

MICRO SYSTEMES

avec
BYTE

CAHIER NOVELL : PASSEZ A L'INFORMATIQUE DE RESEAU

N° 121 JUILLET-AOUT 1991

BASIC RETOUR VERS LE FUTUR

SPECIAL

CAHIERS DU DEVELOPPEUR :

- VISUAL BASIC : LA BOMBE DE MICROSOFT
- LES ADD-ONS DE VISUAL BASIC
- BASICS : L'OFFRE DU MARCHE

LABORATOIRE :

- LES EDETEURS DE GRAPHISMES SUR PC
- L'AMD 386 FACE AUX 486sx

T 1508 - 121 - 32,00 F





Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

Vous exigez d'abord la performance.

Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

Vous voulez la proximité.

Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



Vous recherchez une garantie solide.

IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 ans.

Vous réclamez les meilleurs prix.

Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires les prix diminuent de 40%.

Vous demandez la rapidité.

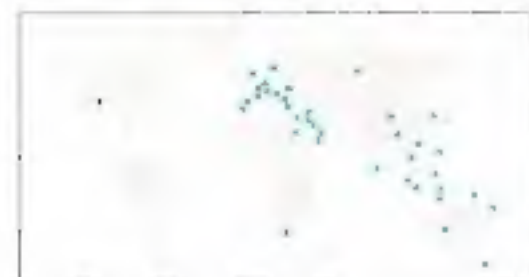
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formatés, prêts à fonctionner.

Vous privilégiez l'efficacité.

Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance ; délais maximums : 24 heures.

Vous préférez un constructeur international.

Solidement implanté en Europe ; IPC est présent dans 37 pays.



Vous choisissez ceux qui gagnent.

Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête OI Informatique d'octobre 1980.

IPC : 05.426.427



vous avez raison

IPC 286-12	IPC 386SX-16	IPC 386SX-20
<p>CPU Compaq 286SX 12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 386SX 16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 386SX 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>
<p>Hercules monochrome 720 x 340 Carte type Hercules + moniteur 14"</p>	<p>Hercules monochrome 720 x 340 Carte type Hercules + moniteur 14"</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 286-12-48 M Disque dur 40 Mo 28 ms. 7.995 HT (14.424 TTC)</p> <p>IPC 286-12-96 M Disque dur 80 Mo 18 ms. 9.895 HT (18.234 TTC)</p> <p>IPC 286-12-120 M Disque dur 120 Mo 18 ms. 10.990 HT (19.924 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-48 M Disque dur 40 Mo 28 ms. 9.940 HT (18.672 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-96 M Disque dur 80 Mo 18 ms. 11.740 HT (22.024 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-120 M Disque dur 120 Mo 18 ms. 12.840 HT (23.264 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-20-48 M Disque dur 40 Mo 28 ms. 12.990 HT (24.524 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-96 M Disque dur 80 Mo 18 ms. 14.890 HT (27.624 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-120 M Disque dur 120 Mo 18 ms. 16.990 HT (30.924 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-160 M Disque dur 160 Mo 18 ms. 19.940 HT (35.224 TTC)</p>
<p>VGA couleur 640 x 480 Carte 16 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 640 x 480 Carte 16 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 286-12-48 VM Disque dur 40 Mo 28 ms. 8.990 HT (16.924 TTC)</p> <p>IPC 286-12-96 VM Disque dur 80 Mo 18 ms. 10.990 HT (20.924 TTC)</p> <p>IPC 286-12-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 11.990 HT (22.924 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-48 VM Disque dur 40 Mo 28 ms. 10.840 HT (20.524 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-96 VM Disque dur 80 Mo 18 ms. 12.740 HT (24.024 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 13.840 HT (26.224 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-20-48 VM Disque dur 40 Mo 28 ms. 14.990 HT (29.524 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-96 VM Disque dur 80 Mo 18 ms. 16.890 HT (32.624 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 17.990 HT (34.924 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-160 VM Disque dur 160 Mo 18 ms. 21.840 HT (42.224 TTC)</p>
<p>VGA couleur 800 x 600 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 800 x 600 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 286-12-48 V Disque dur 40 Mo 28 ms. 10.990 HT (20.924 TTC)</p> <p>IPC 286-12-96 V Disque dur 80 Mo 18 ms. 12.990 HT (24.924 TTC)</p> <p>IPC 286-12-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 13.990 HT (26.924 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-48 V Disque dur 40 Mo 28 ms. 12.840 HT (25.224 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-96 V Disque dur 80 Mo 18 ms. 14.740 HT (28.724 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 15.840 HT (30.924 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-20-48 V Disque dur 40 Mo 28 ms. 16.990 HT (32.924 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-96 V Disque dur 80 Mo 18 ms. 18.890 HT (36.024 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 19.990 HT (38.324 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20-160 V Disque dur 160 Mo 18 ms. 23.840 HT (45.624 TTC)</p>
IPC 386-25	IPC 386-25 Cache	IPC 486-25
<p>CPU Compaq 386 25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287/80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 386 25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo et 5 1/4 1.44 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 486 25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo et 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>
<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25-48 VM Disque dur 40 Mo 28 ms. 14.970 HT (28.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25-96 VM Disque dur 80 Mo 18 ms. 16.870 HT (32.724 TTC)</p> <p>IPC 386-25-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 17.970 HT (34.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25-160 VM Disque dur 160 Mo 18 ms. 21.820 HT (42.724 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 27.590 HT (53.124 TTC)</p> <p>IPC 386-25C-160 VM Disque dur 160 Mo 18 ms. 33.460 HT (64.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25C-240 VM Disque dur 240 Mo 14 ms. 38.590 HT (74.924 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-120 VM Disque dur 120 Mo 18 ms. 45.920 HT (89.824 TTC)</p> <p>IPC 486-25-160 VM Disque dur 160 Mo 18 ms. 51.800 HT (99.824 TTC)</p> <p>IPC 486-25-240 VM Disque dur 240 Mo 14 ms. 57.820 HT (112.824 TTC)</p>
<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits + moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25-48 V Disque dur 40 Mo 28 ms. 16.970 HT (32.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25-96 V Disque dur 80 Mo 18 ms. 18.870 HT (36.724 TTC)</p> <p>IPC 386-25-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 19.970 HT (38.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25-160 V Disque dur 160 Mo 18 ms. 25.820 HT (50.724 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 29.590 HT (57.124 TTC)</p> <p>IPC 386-25C-160 V Disque dur 160 Mo 18 ms. 35.460 HT (68.924 TTC)</p> <p>IPC 386-25C-240 V Disque dur 240 Mo 14 ms. 41.590 HT (80.924 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-120 V Disque dur 120 Mo 18 ms. 47.920 HT (95.824 TTC)</p> <p>IPC 486-25-160 V Disque dur 160 Mo 18 ms. 53.800 HT (105.824 TTC)</p> <p>IPC 486-25-240 V Disque dur 240 Mo 14 ms. 59.820 HT (118.824 TTC)</p>
<p>Compaq 386 25 MHz - 1.299 HT - Compaq 386 25 Cache - 1.599 HT - Compaq 486 25 MHz - 1.999 HT</p>	<p>Compaq 386 25 MHz - 1.299 HT - Compaq 386 25 Cache - 1.599 HT - Compaq 486 25 MHz - 1.999 HT</p>	<p>Compaq 386 25 MHz - 1.299 HT - Compaq 386 25 Cache - 1.599 HT - Compaq 486 25 MHz - 1.999 HT</p>



**Vous commandez
comme vous voulez**
soit dans une agence IPC, soit par
téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être
contacté par une agence IPC : 05.426.427.
L'appel est gratuit.



SERVICE-LECTEURS N° 201

81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél : (1) 45.85.55.44 - Fax : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F



9-04
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vantillard

Direction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75018 Paris Cedex 18
Tél. : 42.00.33.05, Telex : PDV 220409 F
Fax : 42.47.88.40

REDACTION

RESPONSABLE GÉNÉRAL
Pascal Rosier

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GALPOTTE
Mireille Champion

SECRETARIE
Nadine Sasic

COLLABORATEURS

G. Bazin (photographies), C. Bénaim
(Actualités), P. Bénard (assistant),
S. Desclaux (Laboratoire), P. Desmard
(Cahier Atari), C. Dos Santos (Cahier
Macintosh), C. Guillemin (assistante
de secrétaire de rédaction), M. Ham
(dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiser

CHEFS DE PUBLICITE

Françoise Fighiera, François Carzon,
Laurent Eydlau
Assistés de Laurence Brauu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Peisibon

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Copernic
75018 Paris
Tél. : 42.00.33.08

ABONNEMENTS

O. Lescourge
2 à 12, rue de Bellevue
75018 Paris

1 an (11 numéros) : 352 F (France),
482 F (étranger), 11 numéros par an :
352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Édition
Société anonyme au capital de 1 960 000 F
Copyright 1991.

Société Parisienne d'Édition.
Dépôt légal : Juillet/août 1991
N° d'édition : 1655

Distribué par SAEM Transporte Presse
Photocomposition : Algiprint

Inspection des ventes :
Société Promovante, M. Michel Lotze,
24-26, bd Poissonnière, 75008 Paris.
Tél. : 45.23.25.60, Fax : 42.48.98.11.

Ce numéro comprend un encart brouché de
4 pages (37 à 40) PCW et un encart abonnés
mens (169-170).

MICRO-SYSTEMES declina toute responsabilité
quant aux opinions formulées dans les articles. Ces-
tes-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 19
mars 1987 s'appliquant aux livres des articles 2 et
3 de l'article 41, il sera bien que nos copies ou ré-
productions concernant réservées à l'usage privé
de copistes et non destinées à une utilisation collec-
tive » et, d'autre part, que les analyses et les cou-
tures effectuées dans un but d'exemple et d'illustration,
à toute représentation ou reproduction intégrale ou
partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou
de ses ayants-droit ou ayants-cause, sur fiche à
sécher comme de l'article 40. Cette représentation
ou reproduction, par quelque procédé que ce soit,
constituerait une violation des droits réservés par
les articles 49 et suivants du Code de Propriété

JUILLET/AOÛT 91 N° 121

S
O M M M

MICRODIGEST

ACTUALITES.....	16
Carole Bénaim, Frédéric Milliot, Michèle Pons, Pascal Rosier	
COMPUTEX.....	30
Pascal Rosier	
HUMEURS.....	32
Henri Lilen	

LABORATOIRE

CONTACTS.....	45
Stéphane Desclaux, Stan Mast- kowski, Vincent Verhaeghe	
BANCS D'ESSAI	
WinRIX : 15,8 millions de cou- leurs sous Windows.....	58
Pascal Rosier	
DL900 et DL3600 : des aiguil- les chez Fujitsu.....	61
Philippe Ruval	
● HP95LX : un PC et 1-2-3 dans le creux de la main.....	63
D. Andrews & A. Rernhart	
■ Impression couleur style Di- conix : vifrant mais lent.....	67
Alan Joch	
● L'édition d'images de haute qualité se développe sur PC ...	71
Greg Loveria	
ADD-X AS 340 : le choix AMD... Stéphane Desclaux	79

Les articles issus de

BYTE

(USA)

traduits dans ce numéro
sous © 1991
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en
anglais et en français, issus
de Byte avec la permission
de McGraw-Hill Inc., 1221
avenue of Americas,
New York 10020, USA.

La reproduction de ces
articles, de quelque façon
que ce soit, intégralement
ou partiellement, sans
l'accord préalable écrit de
McGraw-Hill est
expressément interdite.



A I R E

COMPARATIF	75
« Le 486 tourne court »	
Michael Nadeau & Alan Joch	

CAHIER ATARI

ACTUALITES	84
Patrice Desmedt	
BANCS D'ESSAI	85
Léo, l'es beau	
Patrice Desmedt	
Arabesque, version pro	86
Patrice Desmedt	
DOSSIER	87
Les tableurs « pro »	
Elisabeth Marteau	

CAHIER MACINTOSH

ACTUALITES	99
Christian Dos Santos	
BANCS D'ESSAI	100
Personnel Writer 10SL : une tablette graphique intelligente	
Christian Dos Santos	
MediaTracks : Silence, on tourne !	101
Christian Dos Santos	
DOSSIER	139
Développer sur Macintosh	
Christian Dos Santos	
Courier des lecteurs	34
Forum	144
Encart Abonnement	169

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

ACTUALITES	149
Claire Rémy et Fernand Naudin	
BETA-TESTING	152
Microsoft Source Profiler	
Frédéric Milliot	
BANC D'ESSAI	153
Borland C++/Microsoft C 6.0 : les ressources de l'orthodoxie	
Dominique Chabaud	

SPECIAL BASIC

Basic II, le retour	159
BANCS D'ESSAI	161
Visual Basic v1.0 : la program- mation idéale	
Frédéric Milliot	
Basic GFA : une certaine idée du Basic	167
Frédéric Milliot	
PowerBasic : le digne héritier ..	171
Stéphane Desclaux	

Microsoft Basic PDS 7.1 : le Basic intelligent	173
Vincent Verhaeghe	
Le Basic de DOS 5.0 montre l'avenir	175
Frédéric Milliot	
SOURCE	177
Comment utiliser BLOAD et BSAVE avec des écrans VGA ..	
Repris de BasicPro	

CAUSERIE	182
L'interview du mois : les au- teurs de Visual Basic	
Frédéric Milliot	
INITIATION	185
Initiation à Forth avec Turbo- Forth (1)	
Marc Pebermann	
SOURCES	189
Résidents II, le retour	
Didier Urban	
La programmation sous Win- dows (7) : les fenêtres filles et le dessin	195
Dominique Chabaud	

CAHIER NOVELL

Couverture	105	DOSSIER	121
Édito	106	Réseau et sécurité : manage- de raison	
ACTUALITES	108	Bruno Paulet	
Carole Benhim		PRATIQUE	127
BANCS D'ESSAI	115	Novell NetWare version de 2.2 : installation et configura- tion	
VirusSafe + en réseau : le vac- cin en réseau		Vincent Verhaeghe	
Vincent Verhaeghe		TECHNIQUE	133
NW1000 DE 3Com : l'Ethernet retour	116	Le langage de Novell, le Shell sous DOS	
Vincent Verhaeghe		Didier Urban	

EDITO

Osez le réseau

Non, vous ne vous êtes pas trompés de revue, et *Micro Systèmes* ne fait pas la promotion d'un nouveau style de convivialité. Encore que... cette définition puisse s'appliquer aux réseaux locaux de micro-ordinateurs. Car c'est de cela qu'il s'agit, avec la création, à partir de ce numéro, d'un cahier mensuel consacré à l'environnement NetWare. Deux raisons expliquent ce virage essentiel dans l'histoire de *Micro Systèmes*, probablement aussi important pour nous que l'abandon de la micro-électronique, il y a quelques années. Premièrement, parce que les réseaux sont – enfin ! – entrés dans la réalité des utilisateurs, et qu'il n'est plus possible de parler de micro-informatique sans parler de réseau. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : en France, 30 % des PC sont connectés, pour 50 % aux Etats-Unis. Et l'on voit mal, avec une technologie désormais au point, ce qui pourrait entraver cette évolution. Nous sommes résolument entrés dans la décennie des réseaux (depuis le temps que l'on nous en promettait l'année !).

Mais pourquoi se limiter à NetWare ? Tout simplement parce que l'on ne parle bien que de ce que l'on connaît bien ! Et qu'il serait illusoire, aujourd'hui, pour une revue informatique, d'espérer réaliser un comparatif entre plusieurs systèmes d'exploitation réseaux de manière crédible : trop de temps, trop de moyens, trop de connaissances seraient nécessaires. En revanche, en se limitant à NetWare (ce qui satisfera tout de même la moitié des utilisateurs de réseaux), il nous est possible d'aller au fond des choses, de parler réellement des problèmes, des produits, des techniques à mettre en œuvre.

Ce lancement du « Cahier NetWare » est le premier pas dans l'évolution de *Micro Systèmes* au cours des prochains mois, pour en faire un outil toujours mieux adapté à vos besoins. ■ ne manquez surtout pas notre numéro de septembre, avec une nouvelle formule pour le laboratoire de tests, ni notre numéro d'octobre, consacré comme chaque année à un guide d'achat matériel. Ni les autres numéros, d'ailleurs, ce serait dommage...

Pascal Rosier



TURBO PASCAL POUR WINDOWS

VERSION
FRANÇAISE

NE QUITTEZ PAS LE DOS SANS LUI

N

attendez plus pour
obtenir le meilleur de
Windows, rejoignez

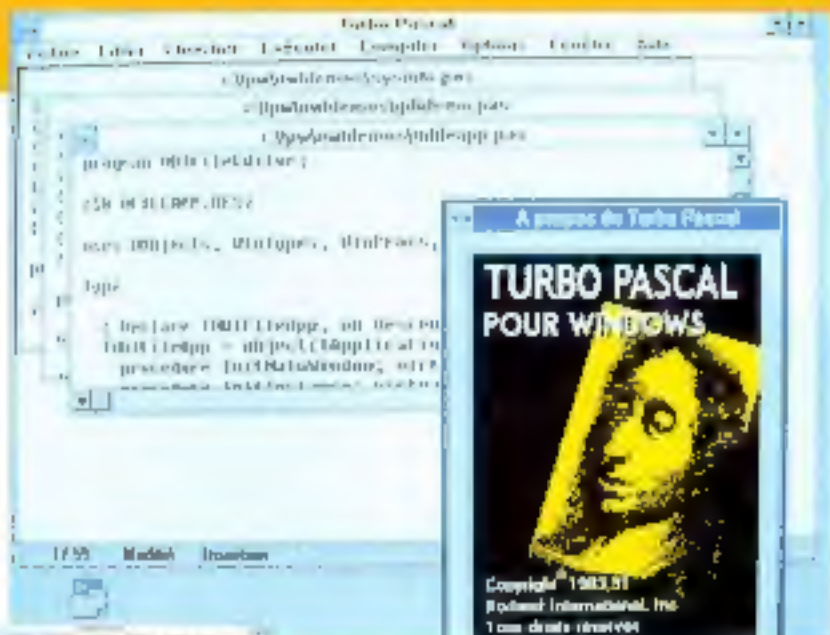
Borland, le leader en Programmation Orientée Objets et programmation Windows. Avec Turbo Pascal pour Windows la création de vos applications Windows sera plus rapide et plus facile.

Turbo Pascal pour Windows inclut **GRATUITEMENT** la nouvelle structure d'application Object Windows. Maintenant, vous pouvez développer rapidement des applications Windows qui hériteront automatiquement du code des objets fenêtres, menus, dialogues, contrôles, et plus encore.

► Créez des Applications Windows à moindre coût

Turbo Pascal pour Windows vous offre plus et vous coûte moins que les autres systèmes de développement Windows. Il est spécialement conçu pour la programmation Windows et tout ce qu'il vous faut est inclus pour

un prix imbattable. Vous n'avez plus besoin d'acheter de Kit supplémentaire de développement. Turbo Pascal pour Windows est le moyen le plus facile de faire de votre prochain programme un programme Windows.



▲ CRÉEZ DES APPLICATIONS WINDOWS SOUS WINDOWS.

L'environnement de développement intégré Windows vous permet de créer, éditer, compiler et exécuter vos programmes, le tout à partir de Windows.

◀ CRÉEZ VISUELLEMENT DES RESSOURCES WINDOWS.

En utilisant le boîte à outils d'effacement vous pouvez créer visuellement vos interfaces d'utilisateurs Windows sans programmation.

2495 F_{HT}

Prix public conseillé

Adressez-vous à votre revendeur habituel.

L'utilisateur de Turbo Pascal, appelez **BORLAND** pour votre mise à jour!



BORLAND

BORLAND

Le Leader de la Programmation Orientée Objets pour Windows et DOS

43, avenue de l'Europe - BP 6 - 78143 Velizy-Villacoublay - France - Tél.(33)(1) 39.46.96.69 - Télécopie (33)(1) 39.46.81.60 - Télex 698 793

SERVICE CLIENTS N° 206

H I G H

S C R E E N 5



PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans.

Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie, graphique, menus, icônes, menus...



Le mode "texte" est étonnant !

- Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,40,50 et 60 lignes.
- Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix.
- Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...)
- Icônes dans vos programmes
- Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances
- Versions DOS, OS/2 et Windows disponibles. Version Unix à venir. Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBE, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.

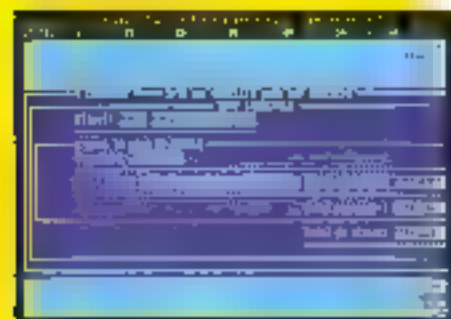


Distribution de fichiers

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

■ Structure des fichiers créée et maintenue pour un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditables à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées. ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point finis. ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances. Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
à 811,40 F TTC

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Éditeur simple et puissant pour dessiner Totat. ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux. ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page. ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser. ■ Titres, sous-titres, cumuls, moyennes... ■ Formules de type tableur. ■ 5 niveaux de tri par fichier. ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
à 811,40 F TTC

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
9 900 F HT
à 1 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent

Soft & Micro

Un investissement facile à amortir

Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement

Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité

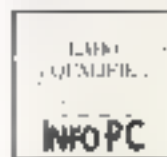
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC

PC Informatique

Permet d'acquiesce de manière conséquente la productivité des programmeurs

PC News



LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et sympathique. Téléphone, airtel, fax ou courrier: notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convainc pas pour une raison quelconque, vous pouvez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE
DEMO
DISPONIBLE

SERVICE-LECTEURS n° 208

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032

216, rue des Fauconniers, BP 3019
34004 Montpellier Cedex 03
Fax: (16) 67 03 07 67

Support technique: (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88

34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex: 291 266 FIMIBD

MINITEL: c 3514 code PCSOFT

PC SOFT

WESTGATE : des PC jusqu'à 60% moins cher ! A ce prix là, profitez en plus des grandes marques !

WESTGATE : votre PC évolue en fonction de vos besoins

Cette garantie d'"upgradabilité" est une exclusivité Westgate. Pendant un an après votre achat, vous pouvez passer à une configuration supérieure dans la gamme Westgate (tant pour le microprocesseur que pour l'affichage). Vous réglerez seulement la différence entre ce que vous avez déjà payé et le prix de votre configuration "upgradée" au tarif en vigueur lors de votre achat.

WESTGATE : un ordinateur "sur mesure" qui vous ressemble !

Votre Westgate vous ressemble : il est configuré exactement selon votre demande. En fonction de vos besoins, les logiciels de votre choix ont été installés. Ainsi quand vous recevez votre Westgate, vous êtes assuré d'avoir exactement le PC qu'il vous faut, immédiatement opérationnel. Car en plus, il a été longuement testé.

WESTGATE : des PC qui ont tous le souci de votre confort

Tous les Westgate sont intelligemment conçus. L'unité centrale verticale se place ainsi sans problème sous votre bureau. Votre plan de travail reste bien dégagé et surtout votre PC devient silencieux.

WESTGATE : la garantie des plus grandes marques

Westgate assemble ses PC avec les composants des plus grandes marques : Sony, Nec, Orchid, Quantum, Micropolis, Microsoft, etc. Chaque configuration Westgate rassemble les éléments les plus prestigieux, les plus réputés pour leur fiabilité et leurs performances.

WESTGATE : les PC de grandes marques les moins chers du marché

Les Westgate sont vendus jusqu'à 60% moins cher que les PC des plus grands constructeurs ! Cela tient à notre circuit de vente "en direct", sans intermédiaire. Avant d'acheter, comparez : à configuration égale (vérifiez si, comme avec Westgate, tout est compris : clavier, écran, mais aussi les composants de grandes marques et le service) difficile de trouver moins cher.

WESTGATE : un service complet et personnalisé

Acheter un Westgate, c'est aussi bénéficier d'un service de qualité :

- Livraison dans les 72 heures après acceptation de votre commande.
- Pendant un an, gratuitement à votre disposition, une ligne conseil-assistance pour tous problèmes.
- Maintenance gratuite 1 an sur site (toute la garantie Westgate bénéficie pendant la première année d'une maintenance sur site : intervention dans les 8 heures (en option 2 et 4 ans supplémentaires).

NOUVEAU

486-33 Mhz
256 Ko mémoire cache



SYSTEME 486-33c

Boîtier vertical pleine-hauteur • Processeur 80486-33 • 256 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 64 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur LIXE ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5^{1/4} 1-1 1.2 Mo + 1 lecteur 3^{1/2} 2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2-8 bits + 5-16 bits + 1-32 bits • Clavier AZERTY 102 • MS DOS 4.01 + GW BASIC. Les configurations disques sont : 50,80 et 110 Mo, Quantum, Bus I.D.E. 15 ms • 200 Mo Maxtor bus I.D.E. • 330 Mo, 630 Mo et 1.2 Go Micropolis ESDI.

NOUVEAUX PRIX



SYSTEME 286-12

- Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80286-12 • 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère • 2 ports séries • 1 port parallèle • Contrôleur IDE • 2 lecteurs de disquettes • 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur de 5 1/4 • 1,2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 • 1,44 Mo au choix • Slots d'extension : 2 8 bits + 6 16 bits • 4 lignes AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC

- Les configurations disques sont : 50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus IDE. 15 ms

SYSTEME 386-SX

- Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 386SX-16 • 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère • 2 ports séries • 1 port parallèle • Contrôleur IDE • 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur de 5 1/4 • 1,2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 • 1,44 Mo au choix. Slots d'extension : 2 8 bits + 6 16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.

- Les configurations disques sont : 50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus IDE. 15 ms.

SYSTEME 386-33c

- Boîtier vertical plein-hauteur • Processeur 386-33 • 61 Ko mémoire cache, 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries • 1 port parallèle • Contrôleur IDE ou ESDI • 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5 1/4 • 1,2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 • 1,44 Mo • Slots d'extension : 2 8 bits + 5 16 bits + 1 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.

- Les configurations disques sont : 50, 80 et 110 Mo Quantum. Bus EIDE. 35 ms • 200 Mo Master bus IDE • 320 Mo 630 Mo et 1,2 Gb Micropsis ESDI

WESTGATE

Vous pouvez commander par

- téléphone : 47.99.09.09

- fax : 47.94.86.86

N'hésitez pas à demander notre documentation et nos prix. Et surtout comparez avec nos concurrents : c'est notre meilleure publicité !

Exemples de quelques configurations Westgate

Configurations		Netches	286-12	386SX-16	386-25	386-33c 64 Ko cache	486-33c 256 Ko cache	486-33c 750 Ko cache
HD 50 Mo 15 ms	Mono VGA		1 200 F	1 500 F	12 150 F			
	VGA couleur 640 x 480		2 050 F	17 020 F	13 940 F			
	VGA couleur 800 x 600		4 000 F	16 950 F	14 500 F			
HD 80 Mo 15 ms	Mono VGA		1 100 F	1 450 F	12 900 F	12 200 F	24 740 F	21 340 F
	VGA couleur 640 x 480		1 600 F	11 200 F	14 550 F	11 500 F	25 300 F	20 100 F
	Net 2A 800 x 1600		1 650 F	11 240 F	16 400 F	11 500 F	29 300 F	21 100 F
HD 110 Mo 15 ms	Mono VGA		1 100 F	1 200 F	12 100 F	12 240 F	21 340 F	21 060 F
	Net 2A 800 x 800		1 600 F	11 580 F	12 100 F	14 050 F	28 800 F	21 650 F
	Net 3D ou Sony HC		12 000 F	14 580 F	15 200 F	15 150 F	29 100 F	21 550 F

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sauf variations ou erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes (TVA 18,6%).

MICRO RESO

Distributeur exclusif de la marque WESTGATE ■ France. Vous bénéficiez ainsi de la sécurité du N°1 en France de la vente en direct de logiciels ■ périphériques. Plus de 4 000 produits de qualité peuvent ainsi compléter avantageusement votre configuration.

SERVICE-LECTEURS n° 207

LES 07/91

DEMANDE DE DOCUMENTATION

à retourner complétée à : WESTGATE Computer - 14, avenue Louis-Roché - 92230 GERMÉVILLIERS

OUI, je souhaite recevoir gratuitement votre documentation Westgate et vos tarifs détaillés. Cette demande ne m'engage à rien mais me permettra de comparer objectivement.

Veuillez aussi me faire parvenir le nouveau catalogue Micro Résô.

M Mme Société

Adresse :

..... Téléphone :

Code postal : Ville :

Si la météo de l'industrie européenne annonce le même temps qu'au mois de juin, les Douze n'ont plus qu'à ouvrir leur parapluie pour se protéger de la nipponisation menaçant le secteur de l'informatique. Quoi qu'il en soit, la terre ne s'arrête pas de tourner. Les entreprises et les progrès nous montrent que l'informatique n'est pas en état d'ivresse...

Bull : Nec, un japonais encombrant mais inévitable

Comme toujours dans le cas où la réputation de l'industrie française est en cause, le gouvernement cherche avant tout à lui épousseter le veston. ■ tant pis si Bull, figure de proue de l'informatique, y laisse des plumes.

Depuis mai, Matignon pian-chant sur le dossier, le verdict se laissait languir. Les médias ne savaient plus à quel saint se vouer: l'Etat, principal actionnaire de Bull, allait-il autoriser le japonais Nec à prendre une participation dans son capital ?

La sentence est tombée le 13 juin, bien que tout laissât supposer, jusqu'à la dernière minute, que l'affaire était dans le sac de Bull (autrement dit, que le nouveau gouvernement d'Edith Cresson refuserait catégoriquement une quelconque maîtrise de Nec dans les affaires de Bull). L'épilogue de cette histoire est, somme toute, sans surprise.

C'était pourtant presque l'histoire d'un décret autorisant l'entrée d'actionnaires privés (français ou étrangers) dans le secteur public. Le précédent gouvernement Rocard avait entériné l'accord que Francis Lorenz, P-D.G. de Bull, négociait depuis de longs mois : qualifiant l'opération de « purement mécanique », il voyait pas d'inconvénient à ce que Nec devienne l'actionnaire à 5 % de la holding CBAI (compagnie



des machines Bull, en échange de quoi le japonais rétrocéderait les 15 % détenus dans le capital de Bull HN, filiale américaine du groupe.

Dans cette autorisation, Bull et à travers lui l'Etat, avait beaucoup à y gagner : ce simple transfert de participation où Nec échangeait ses 15 % de Bull HN contre moins de 5 % dans CBAI, était un moyen détourné de dédommager un partenaire encombrant tout en conservant son appui technologique. Vial associé de Bull, Nec lui fournit en effet des composants de base et des processeurs centraux des ordinateurs DPS 9000. De plus et surtout, cet accord serait le premier à consacrer l'entrée d'un japonais dans le capital d'une entreprise française.

De son côté, en récupérant les parts de Nec dans Bull HN, le constructeur français pourrait ainsi retrouver la totale maîtrise de son marché américain. D'un point de vue positif, une fin de non-recevoir aurait

désavoué les engagements passés de Francis Lorenz, signalé à Bruxelles sa détermination à se battre pour garder l'industrie électronique indépendante, et affermir les relations franco-japonaises.

Telles étaient les positions avant l'arrivée d'Edith Cresson au gouvernement. Craignant une « nipponisation » de l'industrie informatique française, le nouveau Premier ministre s'est montré totalement rétractaire à la moindre participation française de Nec. Le groupe japonais, qui a annoncé un bénéfice net en baisse de 22,8 % en 1991, a bien l'intention d'effacer une présence européenne jusqu'à présent insignifiante : une participation au capital de Bull va conforter sa position d'allié privilégié, le mettant en bonne place pour gagner du terrain.

En réalité, Edith Cresson pouvait difficilement barrer purement et simplement la route à Nec : non seulement cela aurait entraîné le départ de Francis Lorenz, mais, surtout, la solution qui consistait à dédommager Nec de ses 15 % dans Bull HN était utopique : déficitaire de près de 7 milliards de francs en 1990, Bull (ni d'ailleurs l'Etat) n'était pas en mesure de couvrir ce déficit.

Toutes les tumeurs s'accordaient donc à préconiser une interdiction sans appel pour Nec à mettre son nez dans le porche de Bull. Dans cette histoire, Bull et l'Etat étaient en position de demandeur : imaginez que Nec ait cessé de fournir à ■ le cœur de ses ordinateurs ■

C.B.

ICL : un traître par procuration ?

Déjà sur la sellette depuis 1981 pour ses tricotés technologiques avec Fujitsu, ICL a réitéré en juillet 1990 en se vendant au même Fujitsu, et fait à nouveau parler d'elle avec une toute nouvelle acquisition, celle du finlandais Nokia Data... Tout cela ne plaît guère à ses contemporains européens.

Après une phase optimiste de projets ambitieux qui ont nourri les premières ambitions européennes, les choses prennent désormais une tournure plus pragmatique. « Europe doit rester européenne jusqu'au bout des ongles, le message y est interdit. A ce propos, le groupe informatique britannique ICL est l'exemple type de ce qu'il ne faut pas faire pour être un bon citoyen européen. Son cas est intéressant dans la mesure où ce n'est pas tant la firme qui soulève des polémiques que l'attitude de l'Europe face à ceux qui n'en font pas partie, notamment le Japon.

La France a eu l'occasion de commenter l'affaire Bull/Mec à l'histoire d'ICL pour en conclure – non sans soulagement – que le constructeur français n'en était «heureusement pas au même point».

En 1981 ma bord du déclin, le groupe, n'ayant plus ni les ressources ni la technologie fait appel – avec la bénédiction du gouvernement Thatcher – à Fujitsu. Tandis qu'elle continue à dessiner les circuits et à mettre son label sur la carcasse, le japonais lui fournit les puces et les processeurs centraux. Le concubinage se poursuit jusqu'en juillet 1990 ■ les deux décident de se passer l'anneau au doigt. Fujitsu acquiert 80 % du capital d'ICL, les 20 % restants faisant le bonheur de Northern Telecom. Résultats : même s'ils ont chuté de 26 % en 1990, ICL a tout de même enregistré plus de 580 millions de

francs de profits sur 7,65 milliards de revenus au premier semestre.

Les mauvaises langues considèrent que cette prospérité s'est payée au prix de son indépendance qu'ICL n'avait plus à volonté stratégique de maintenir au centre de décision européen et que, de toute façon, «ceux qui contrôlent la technologie a le pouvoir». A travers ICL, c'est en fait le japonais Fujitsu qui est l'objet de cette vindicte : la «nipponisation» est devenue une véritable obsession de la protectionniste en code de «bonne conduite» l'Europe n'en finit pas de craindre un impérialisme technologique made in Japan.

Deuxième rebondissement : le rachat ■, à quelques semaines du constructeur finlandais Nokia Data par ICL, via Fujitsu bien sûr. L'anglais et le japonais faisant désormais caisse commune, les 23 ■ milliards de francs à déboursier pour cette acquisition sont une bagatelle pour Fujitsu bien sûr!

Ce nouveau tour de passe-passe est resté en travers de plus d'une gorge non seulement parce que l'on ne s'y attendait pas, mais aussi et surtout parce que quelqu'un d'autre était sur le coup depuis longtemps. Bull. Excellente raison pour établir une loi de plus Fujitsu puisque le manque à gagner européen n'est pas négligeable : en 1990, le chiffre d'affaires de Nokia Data s'élevait à 1,2 milliard de dollars, soit 7,2 milliards de francs. ICL peut-elle encore faire valoir sa citoyenneté européenne et conti-

nuer à participer aux programmes de R & D ? Depuis 1989, la firme britannique associée aux programmes Jess s'en est vu exclure en partie ; cependant, elle reste partenaire de près de ■ projets, dont certains très importants.

Face à ce que l'on peut appeler du mépris, les réactions et la position de Peter Banfield, P.-D.G. d'ICL, restent serenas et claires : commentant la baisse des résultats pour

1990, il n'en est pas moins persuadé de la prospérité de sa firme ; insistait sur ■ nature européenne ■ groupe il explique : «ICL fonctionne comme une société européenne autonome au sein de Fujitsu (...) les Japonais n'ont pas l'intention de transformer ICL en filiale de Fujitsu» à belle enseigne que le papa prévoit même de se réintroduire en Bourse d'ici à cinq ans. ■

L'offensive Numéris

France Télécom semble enfin prête à effectuer un lancement commercial massif de son réseau Numéris par une série de décisions incitatives : baisse des tarifications ainsi que des prix des terminaux, enrichissement des services. Un objectif à la clé : faire adopter Numéris à un groupe d'utilisateurs beaucoup plus large qu'il ne l'était jusqu'à présent, celui des PME-PMI.

Si le réseau Numéris était jusque-là réservé aux «grands», France Télécom affirme une volonté clarifiée de longue date de l'ouvrir aux professionnels des PME-PMI puis, dans un avenir non encore défini, au grand public pour des applications spécifiques.

A France Télécom on prend volontiers l'exemple du visiophone (ou de ■ visioconférence) «encore très cher» 80 000 F pour un terminal individuel. L'objectif est de démocratiser ce produit en plusieurs étapes, d'abord en milieu hospitalier, par exemple pour des surveillances à distance, puis plus largement dans les PME-PMI pour s'ouvrir ensuite au grand public. Pour cela, le prix des composants baissant, il semble possible de parvenir d'ici à quatre ans environ à un prix de 5 000 F.

Cette démocratisation de Numéris passe d'abord par une baisse du coût des communications : 3,96 F la

minute ■ lieu de 4,10 F. Les terminaux commercialisés par France Télécom vont également baisser à la localisation que les téléphones Phonis. Par ailleurs, l'offensive commerciale de France Télécom passe par un élargissement des services, efforts de tarifs réduits pour gros clients, possibilité d'indication du coût en mode permanent, service de sécurisation des accès primaires par des accès de base.

En outre, dès l'an prochain, Numéris intégrera le mode Paquet et l'accès direct Transpac. La transmission s'effectuera au débit de 9 600 bits/s en protocole X25 par le canal D, faisant ainsi disponibles les canaux ■. Le coût ne sera plus tanté selon la durée mais ■ volume et l'abonnement moins cher qu'■ raccordement par liaison spécialisée.

En élargissant ainsi massivement sa cible, Numéris détermine nos secteurs de marche sur lesquels il peut avoir ■ impact. Tout d'abord, le

marché des applications. Associé à un poste de travail dédié, l'accès de base numéris débouche sur une application qui peut être de type texte, image ou son, ou encore d'un panachage des trois.

Numéris peut être aussi intégré comme un élément structurant le réseau informatique d'une entreprise: accès à un réseau local (start ou microconnexion de réseaux locaux), diffusion de fichiers et de logiciels, sauvetage de fichiers sur sites distants. France Télécom prévoit que ce marché informatique pour Numéris se développera très vite et très bientôt, d'autant que de nombreux produits sont déjà disponibles

chez de grands constructeurs (DEC, HP, IBM, Bull).

Enfin, le marché de la téléphonie est sans doute celui qui constitue à moyen terme le débouché principal de Numéris, avec l'apparition du PABX à la fin de 1990. 75% des auto-commutateurs de plus de 200 postes commandés aujourd'hui sont des PABX Numéris raccordés en accès primaire. Ans, téléphonie et données informatiques peuvent être intégrées. Deux PABX de petite taille évolués vers Numéris sont commercialisés: le T1600 ME d'Accabel Business Systems et le MC 4510 de Maitra Communication. ■

M.P.

Tulip au mieux de sa forme

On peut être constructeur de matériel informatique européen et gagner de l'argent. N'en déplaise à Philips, Olivetti ou Bull (pardon, groupe Bull - plus on est de fous, moins il y a de riz), l'informatique européenne, quand elle est innovante, quand elle sait être réactive et qu'elle contrôle ses coûts de structure, peut être une source de profits croissants.

Pour contrôler ses coûts de structure Tulip n'a pas à se forcer. Entreprise de taille encore moyenne la marque hollandaise sait ne pas se mettre de chaînes aux pieds. Pour les profits croissants pas de problème non plus puisque aussi bien le CA que le résultat net de la société sont en augmentation de 15%. La performance est certes notable dans l'absolu mais elle l'est plus encore quand on connaît les aberrations de la politique communautaire en matière de taxes sur les composants. Saviez-vous par exemple que par le jeu des catégories de taxation, une machine fabriquée hors CEE par une société européenne revient nettement plus cher que la même machine fabriquée au même endroit

mais importée en Europe par une société non européenne?

Innovante et réactive Tulip est par ailleurs tout autant quand elle définit sa stratégie produits. La question est: comment proposer à ses clients une machine originale qui s'inscrit sans conteste dans le cadre des standards et qui apporte quelque chose de nouveau? La réponse est: puisque Windows s'aligne comme le standard universel du monde PC, faisons une machine qui soit faite pour Windows.

Il suffisait d'y penser. ■ prenant le problème à l'envers, c'est-à-dire en partant de Windows pour concevoir la machine les ingénieurs des Pays-Bas ont conçu une machine haute couleur, sur laquelle l'interface graphique de Microsoft est montrée

vraiment telle qu'en théorie. Nous vous présenterons très prochainement un banc d'essai complet de la Tulip Vision 1, premier modèle d'une gamme Vision destinée à croître. Disons tout de même que avec son processeur (386sx-20) son contrôleur 8514/A implanté directement sur la carte mère (1 024 x 768 en 256 couleurs) et son écran 17" pouces, la Vision 1 fait beaucoup d'effet. Voilà qui ajoute à l'une des premières architectures 486 qui a été annoncées à paraître dans la ligne

des contrôles d'accès à la machine ou de la carte contrôleur disque dur à cryptage paramétrable que Tulip propose depuis quelque temps déjà. Pour Frank Helzenauer, président de Tulip International: «le seul constructeur européen de la nouvelle génération qui ait gardé son indépendance est Tulip Computers». Et d'ajouter avec un accent Gaullois pur fruit pur sucre: «nous en sommes très fiers et entendons le rester». On le comprend. ■

F.M.

Drôle de DRAM

La guerre des puces n'en finit pas de finir. Les circuits DRAM de 4 Mbits commencent tout juste à apparaître sur le marché, tandis que les constructeurs - et les analystes - s'intéressent aux 16 Mbits. Un secteur sur lequel le japonais Nec semble prendre une avance décisive.

Les puces mémoire pourraient être qualifiées de «No» puisqu'il s'agit principalement de DRAMs japonaises. Derrière cette boutade se cache la réalité de la guerre des composants électroniques dans laquelle les Américains (ne parlons même pas des Européens!) sont largement distancés. En 1990 sur le marché des DRAMs, première Toshiba, deuxième Nec (marché qui se répartit en deux secteurs: les DRAMs 1 Mbit (l'essentiel des ventes notamment sur les micros) et les DRAMs 4 Mbits en phase de prise de part de marché puisque leur prix est désormais dans les limbes du raisonnable: environ 4 fois celui d'un circuit 1 Mbit.

Mais temps de réaction oblige, le marché a évidemment un retard par rapport aux préoccupations des constructeurs. Et ceux-ci se battent à coup d'annonces pour l'instant pour la prochaine génération: les DRAMs 16 Mbits. La plupart des constructeurs japonais (Fujitsu, Hitachi, Matsushita, Mitsubishi, Nec,

Ok, Toshiba par ordre alphabétique pour ne vexer personne) ont annoncé l'échantillonnage des premières puces de ce type pour le second semestre 1991, la production de masse étant attendue dès le premier trimestre 1992, pour un décollage du marché courant 1993.

Technologiquement Nec semble disposer d'un atout majeur: connecter directement puce et broches (sans l'utilisation d'un «peigne» intermédiaire) procédé baptisé LOC (pour Lead On Chip) évidemment brevété, et qui devrait permettre à Nec de produire des DRAMs d'empilement réduit garantissant un rayonnement moindre. Rappelons toutefois que la puce 4 Mbits de la plus petite taille n'est pas japonaise mais américaine, proposée par la société Micron. Affaire à suivre, donc.

Pour l'utilisateur, l'intérêt de ces mémoires de haute capacité n'est plus à prouver. Il sera désormais possible d'offrir des mémoires de 16 à 48 Mo directement sur les cartes mères, même les plus petites (celles

Coïncidences ? Il n'y en a pas chez Hewlett-Packard.



68332
disponible Mars 1990



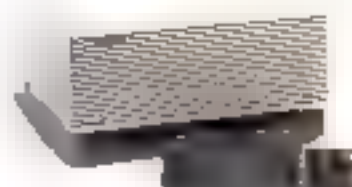
68331
disponible Sept. 1990



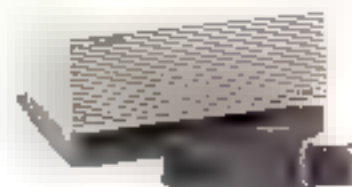
68302
disponible Oct. 1989



68040
disponible Déc. 1990



Emulateur HP[®]
disponible Déc. 1989
(pour tous modèles compatibles)



Emulateur HP[®]
disponible Nov. 1990



Emulateur HP[®]
disponible Août 1990
*(pour tous modèles compatibles, qu'ils fonctionnent à 100%
pour toutes les applications jusqu'à 68040)*



Emulateur HP[®]
disponible Avril 1991

**Personne n'est aussi proche
des microprocesseurs
Motorola que
Hewlett-Packard avec ses
émulateurs HP 64700.**

Nous avons des accords avec les principaux fabricants de composants dont Motorola; et pendant qu'ils développent leurs nouveaux microprocesseurs, nous travaillons en parallèle avec eux sur les émulateurs correspondants.

Nos relations avec Motorola nous ont permis de fournir très rapidement les émulateurs des nouveaux microprocesseurs tels que les 68302, 68331, 68332 et même le 68040. Sans compter les émulateurs pour les 68010, 68020 et 68030.

HP propose donc une solution complète: l'intégration des outils d'analyse de performance et de couverture de code.

Cette solution est complétée par les cressi compilateurs, les simulateurs, débogueurs et les validateurs de branche.

Mieux encore, les émulateurs HP[®] travaillent en temps réel sans ralentir ou altérer le fonctionnement de votre système cible. Ce qui signifie que vous pouvez réaliser une analyse exhaustive de votre système en le faisant fonctionner à vitesse réelle; pas de place pour l'incertitude. En plus, tout ceci bénéficie de la qualité, du service et du support HP[®].

**Il est temps de passer à
Hewlett-Packard.**

Pour obtenir gratuitement une cassette de démonstration, appelez-nous au
NUMÉRO VERDÉ 09 392 322
jusqu'au 31 juillet 1991.

SERVICE-LECTEURS N° 209

 **HEWLETT
PACKARD**

des Notebooks par exemple), et donc de bien plus des possibilités d'adressage de plus en plus élevées des processeurs pour répondre aux besoins accrus des systèmes d'exploitation (multitâche et graphisme obligeant). Et que ceux qui craignent de voir disparaître le mot « obsolète » du dictionnaire informatique se rassurent, les constructeurs engagés dans la production de DRAMs 16 Mbits travaillent avec acharnement sur la génération suivante, les mémoires 64 Mbits. Mais où s'arrêteront-ils ? ■

P.J.

Informatique et démocratie

L'informatique est-elle une menace pour les libertés ? Le vieux mythe selon lequel l'ordinateur égale le cerveau est-il toujours en vie et pourquoi ? D'où vient le succès, a priori, de l'informatique, et pourquoi cet outil est-il entouré de croyances parfois obscurantistes, plus répandues qu'on ne le croit. Un manuel de classe répond, pour la première fois, à ce type de questions. A l'usage des secondes, premières, terminales ainsi que des profs.

A l'heure où l'informatique — qui n'est au lycée qu'une option — est remise en question en tant que matière dans les établissements secondaires et où se trament des réformes à l'Education nationale ■ ou parallèlement l'outil informatique ■ semble pas disparaître de notre environnement quotidien. Bien au contraire, n'est pas superflu de faire réfléchir élèves (et enseignants) sur la culture informatique.

« L'option informatique ■ lycée » (Hachette) est le seul manuel scolaire traitant à la fois de la technique informatique et de son histoire, de sa dimension sociale et humaine. D'après Philippe Breton, l'un des auteurs, chercheur au CNRS — les deux auteurs signaleraient être : Christiane Dufourd et Eric Heilmann —, « si l'informatique tend à se banaliser, s'il y a de plus en plus d'ordinateurs dans la société, la culture informatique n'augmente pas pour autant en proportion ». La preuve en est que les croyances et les fantasmes qui se sont créés autour de l'in-

formatique sont encore très fortes. Ainsi, ne dit-on pas encore que « c'est la faute de l'ordinateur » (une panne de remboursement à Sécurité sociale) ou encore « affaire des fichiers aux renseignements généraux à soûler ». Il y a encore un air de avalanche de protestations : or ces fichiers (informatisés) existaient depuis longtemps...

Par ailleurs, dans les entreprises, les résistances à l'informatique s'accroissent. Il y aurait 30 % d'adaptés à cet outil dans les entreprises, catégorie d'autant plus difficile à déceler que ses membres se gardent en général de faire état de leur « tare ». C'est beaucoup, mais le chiffre est vraisemblable. Detail croustillant : « un des foyers de résistance à la culture informatique » réside encore le corps enseignant !

Ces questions et d'autres encore (tel le problème du piratage qui touche comme on l'a vu de très jeunes citoyens, sont donc abordées dans ce manuel. Pour Philippe Breton, « c'est une chance de pouvoir enseigner l'informatique avec toute sa

culture. La physique, les maths devraient aussi être enseignées ainsi ». C'est vrai, quelques cours sur l'histoire de la physique ■ des implications économiques des ma-

thématiques en plus d'un plongeon discipliné dans ■ technique pure auraient pu éviter certains « blocages » regrettables ■

M.P.

L'informatique est à l'hôpital

L'informatisation en milieu hospitalier ne date pas d'hier. Cependant, on reconnaît l'état d'urgence à moderniser les structures de cette institution, à tous ses stades.

A lin de moderniser les structures en milieu hospitalier, il est indispensable de faire l'inventaire des solutions informatiques répondant le mieux aux besoins de ce secteur. Le premier Congrès européen de l'informatique hospitalière (le CEIH) a donc ouvert ses portes ■ CNIT Paris La Defense du 11 au 13 juin dernier.

Si il y a un domaine où l'informatique doit jouer de ses performances, c'est bien dans le milieu de la santé ; hors soyons honnête, en France (et pas encore dans d'autres pays), les nombreux problèmes que rencontrent les organismes de santé publique sont souvent directement liés à un manque de coordination tant au niveau de la circulation de l'information qu'à celui de ■ gestion même de l'organisation interne. Même si l'écran a remplacé la fiche cartonnée du patient, l'informatisation dans le domaine hospitalier reste encore cantonnée aux tâches administratives générales. L'ambition majeure du Congrès est donc de transformer ce secteur en un véritable marché avec une offre beaucoup plus globale, adaptée à tous les maillons de la chaîne.

Aujourd'hui, très peu de produits répondent aux exigences que la modernisation en milieu hospitalier impose : s'il existe une kyrielle d'outils de gestion, de secrétariat général... les applications spécifiques permettant par exemple à une infirmière de

consulter directement ■ rapport d'examen, en sont encore au stade expérimental. A ce sujet, le Centre cinquantaine d'exposants réunis au CNIT a pu proposer une palette intéressante des différents produits et services disponibles en matière de système informatique hospitalier.

Parmi une grande majorité de firmes socialisées, on retient la présence de noms prestigieux comme ■ Digital Equipment, Hewlett Packard ou Olivetti : preuve que tout le monde semble prendre conscience qu'il existe un réel potentiel en matière d'informatique médicale.

Outre les applications médico-administratives (fichiers patients, prises de rendez-vous...), on trouve également des produits plus spécialement destinés à la communication des données, notamment avec l'extérieur (résultats d'analyses de laboratoire, prise de connaissance du dossier du patient par le médecin traitant hors hôpital...), ainsi qu'à la « gestion-production », c'est-à-dire à l'organisation même des soins. Il est réconfortant de noter l'effort réalisé dans la prise en charge du patient au niveau purement médical et non plus seulement administratif.

En dépit du traditionnel secret médical et de la confidentialité, on s'est rendu compte qu'il était nécessaire de libérer la circulation d'un certain nombre d'informations concernant une personne — par exemple le taux de glycémie étant totalement modi-

VIDEO DAC MAGIQUE

Une puce bouleverse le monde VGA,
votre écran PC accède enfin à la haute résolution.



Il suffit de remplacer le vidéo DAC de votre carte graphique par notre nouveau circuit intégré vidéo DAC, totalement compatible avec l'ancien circuit.

Notre RAMDAC CEG intègre un algorithme de lissage qui élimine l'effet marche d'escalier.

Avec un RAMDAC VGA standard, courbes et lignes droites apparaissent crénelées sur l'écran.

Cet échange, pour un supplément de coût négligeable, vous apporte une qualité graphique d'une incroyable précision.

Ce nouveau vidéo DAC intègre un algorithme de lissage, le Continuous Edge Graphics™ (CEG), permettant de supprimer l'effet marche d'escalier. On peut afficher des textes de la qualité d'une imprimante laser de 300 dpi, *notamment en italique*.

La résolution effective est quatre fois supérieure à celle d'un RAMDAC VGA standard.

Doté d'une palette de 768 000 couleurs de qualité photographique, notre CEG RAMDAC vous offre un écran haut en couleurs qui affiche aussi bien bleus contrastés que nuances subtiles.

Notre CEG DAC est le produit qu'il vous faut pour vous démarquer de vos concurrents et devenir la référence.

Pour tout renseignement complémentaire, appelez Patrick TIM au (1) 46.66.25.25 ou contactez l'un des distributeurs ANALOG DEVICES.

Continuous Edge Graphics™ est un marque-déposé de Envy Corporation

Siège Social: ANSYS® Tel: (1) 46.66.25.25 Fax: (1) 40.00.24.12
Distributeurs: SODALITE Tel: (1) 66.52.23.11 - DIMACEL Tel: (1) 40.87.00.00
MTF 001 Tel: (1) 46.66.25.25 - VEROSPIED Tel: 41.84.73.72
SERVICE-LECTEURS N° 2 10

ADV7141



Notre nouveau RAMDAC CEG (Continuous Edge Graphics) permet aux utilisateurs dotés d'un équipement standard VGA d'obtenir des graphiques de grande qualité à partir de leur PC. Des images s'affichent avec une finesse et un rendu dignes d'une station de travail.

Cette qualité est obtenue grâce à un lissage qui élimine les effets de crénelage (marchés d'escalier).

Plus de 750 000 couleurs affichées simultanément donnent une image de qualité photographique.

 **ANALOG
DEVICES**

té lorsque la patiente est encartée ce « détail » est important pour le suivi du traitement par un autre médecin ■ un spécialiste un « dossier minimal commun » doit donc être mis à la disposition de celui qui

a besoin de le consulter à tout moment. C'est donc pour répondre à ce genre de demandes aussi évident qu'il était temps que s'organisât un forum européen ■

C.A.

portant pour Gerard Bolac est de « se créer une image. Nous n'avons pas l'ambition de tout couvrir mais

celle d'être très compétents dans des domaines portés. » ■

M.P.

Philips au rang des intégrateurs

Avec une certaine lucidité, consciente de ne pas être seule à prétendre au poste, la nouvelle entité Philips Systèmes Informatiques se met sur les rangs des intégrateurs. En effet, dans le cadre d'une réorganisation du groupe, TRT-TI est devenu PSI, désormais concepteur et vendeur de solutions et de services.

Avant, nous vendons des produits. Maintenant, nous vendons des solutions », explique Gerard Bolac, directeur général adjoint. « Désormais, notre métier va de l'audit au câblage d'immeubles > Intégrateur de systèmes. Philips Systèmes Informatiques propose des solutions standards PC ■ mini assemblees par Philips et Motorola ■ groupe ayant abandonné depuis trois ans tout système propriétaire. Les valeurs ajoutées propres à l'entreprise concernent aussi bien le hard que le soft. PSI met l'accent sur l'aspect sécurité basée sur des cartes à puces, une des spécialités de Philips. L'entreprise met aussi en avant son savoir-faire dans le domaine de la gestion de l'image à partir de station Mégafac et de disques optiques dont : « faut-il le rappeler - Philips est l'inventeur.

Côté logiciels PSI propose un générateur 4^e dimension TFM, un gestionnaire de fichiers de données et d'images, Document et un gestionnaire de réseaux (développé en France) SCX. Intégrateur de services aussi PSI se propose de maintenir tout type de parcs « Les grands clients souhaitent avoir un interlocuteur unique qui leur assure

la bonne marche du « bas réseau » (qui comprend les postes de travail, les serveurs et les datacoms), explique Gerard Bolac. Et nous ne sommes pas très nombreux à offrir cela. »

Les marchés visés par PSI sont essentiellement les grandes sociétés, les administrations, les banques, sachant que TRT-TI est présente dans 70 des 200 premières banques mondiales. Mais la société qui vient en somme ce changer de métier est encore fragile. « Notre objectif est d'atteindre l'objectif en 1992 » avec un chiffre d'affaires de 700 millions de francs en 1991 (300 millions pour les services 400 millions pour les systèmes et solutions) TRT-TI avait réalisé, pour l'exercice 1990, un chiffre d'affaires de 1,156 milliard de francs. Les investissements, une des causes des frais de restructuration, concernent surtout les formations des technico-commerciaux, désormais offreurs de solutions et non plus de produits.

La société rebaptisée a aussi procédé à un certain nombre de licenciements équilibrés. Si sur le marché des intégrateurs la part de PSI est aujourd'hui négligeable, probablement passée dans la catégorie « autres » dans un camembert, l'im-

Olivetti : vous avez dit ouvert ?

En lançant en 1987 son Open Systems Architecture (OSA), puis en créant en 1989 la société OS&N - entièrement dédiée aux solutions systèmes dits ouverts -, le groupe Olivetti voulait prouver que le mot ouverture n'était pas qu'un concept abstrait. Aujourd'hui, il réaffirme cette volonté en faisant le point sur son offre qui ne fait que suivre un marché en pleine évolution.

Sil n'est plus à prouver que la demande de systèmes ouverts des utilisateurs est de plus en plus pressante, il reste à voir quelle a été ou quelle est l'attitude des constructeurs face à cette demande. Si la plupart ne comprennent aujourd'hui tous n'ont pas fait ■ démarche d'imaginer les années 1990 forte attente de partage de l'information au sein des entreprises, partage des applications pouvant être réparties sur différents systèmes et des plates-formes multi-utilisateurs.

Le groupe Olivetti n'est pas le dernier dans ce domaine. Si l'a récemment subi quelques coups durs l'obligeant à une compression du personnel de 17,5 % à la fin 1991 il a au moins eue le mérite de créer une société d'informatique « ouverte » Olivetti Systems & Networks. Cette entité utilise son architecture OSA pour offrir des solutions systèmes construits autour des composants standards, et cela pour des secteurs spécifiques d'application.

En 1990, le chiffre d'affaires d'OS&N se montait à 3 940 millions de dollars soit 52 % environ du chiffre d'affaires total du groupe. Quant aux secteurs d'activités auxquels s'est attachée la société, « s'agit par exemple de la bureautique intégrée

avec ■ système d'automatisation IBM/OS basé sur une architecture client/serveur. Dans ce secteur d'automatisation des tâches, la solution PB s'applique aux agences bancaires, un domaine qui génère 35 % du chiffre d'affaires d'OS&N.

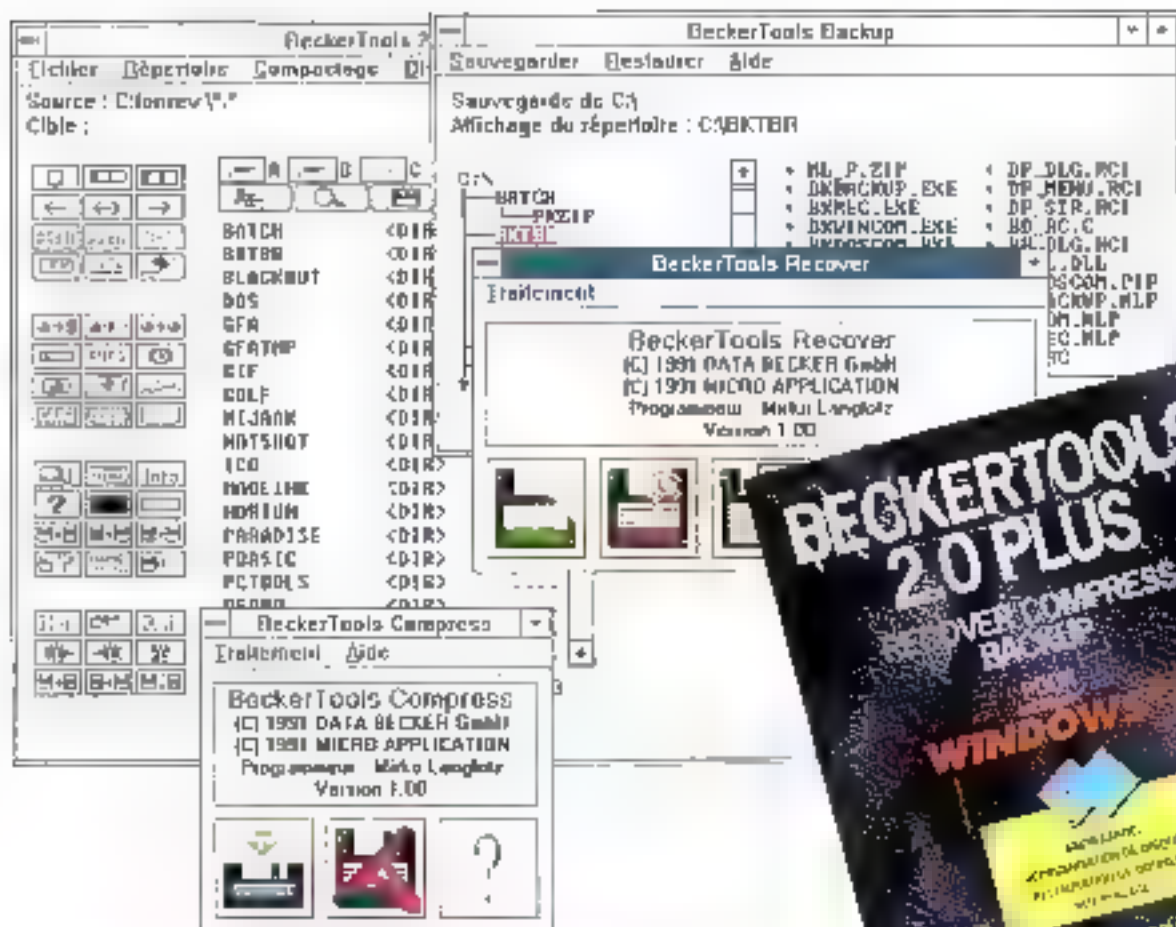
Question logiciel Olivetti a mené une politique d'alliances avec des sociétés telles qu'Oracle, Informix ou même Microsoft. Le récent accord de licence ■ gestion de réseau signé avec Digital Equipment Corp par lequel le groupe portera la technologie Dec sur la System V 4.0 va dans le même sens. ■ même l'accord technologique avec Unix Systems Laboratories permettant l'accès à la technologie Tuxedo pour intégrer les fonctions des stations de travail intelligentes dans un environnement OLTP.

Pour Carlo de Benedetti, président du groupe, « il y a une analogie entre l'ouverture du marché de l'Europe en 1992 et ce qui se passe dans l'industrie de l'information : une même tendance vers l'ouverture, dans un monde de libre choix ». Si ce concept de liberté n'est peut-être qu'un idéal d'industriel, il ne sera sans doute pas vain demain, d'avoir fait aujourd'hui ce parallèle entre la politique et l'économie. ■

M.P.

BECKERTOOLS 2.0 PLUS

WINDOWS™ A ENFIN SES TOOLS



Fichier scd par Byte. "BeckerTools 2.0 Plus est Windows à l'écoute" (02/14/91) - Et par Info World "The best choice... most complete and powerful functions of any product in my review" (mai 91)

Gestion directe du système Windows, de vos fichiers, des disquettes, du disque dur... tout ce que vous avez rêvé d'avoir sous Windows, sans passer par MS-DOS existe enfin. BeckerTools 2.0 Plus est un ensemble de puissants utilitaires conçus spécialement pour l'environnement Windows. Résultat : vous gagnez un temps précieux tout en conservant le confort d'utilisation propre à Windows. De plus vous pourrez procéder à des analyses particulièrement poussées avec Backup : sauvegarde, archivage, compactage des données (au delà de 70%), Recover : recherche et marquage des clusters détec-

tués, restauration des fichiers effacés par accident... Compress : réorganisation du disque par défragmentation. BeckerTools 2.0 Plus : un pack d'utilitaires étonnant en prise directe avec Windows. Réf. MB 023. 995 F TTC

OFFRE DE MISE A JOUR*
Vous possédez déjà BeckerTools version 2.0 pour recevoir BeckerTools 2.0 Plus (Backup, Compress, Recover), il vous suffit de nous renvoyer votre disquette accompagnée d'un règlement de 400 F + 40 F (port et emballage).

*Offre exceptionnelle valable jusqu'au 31.08.91.

MS-RT-001
Je desire recevoir BeckerTools 2.0 Plus
Je possède BeckerTools 2.0 et désire recevoir
BeckerTools 2.0 Plus

Ci-joint mon règlement par
mandat prélevé à l'ordre de Micro Application
ou à l'ordre de l'éditeur

NOM

ADRESSE

VILLE

CODE POSTAL :

MICRO APPLICATION

58 RUE DU FAUBOURG ROSSIGNOL
75010 PARIS TEL. (1) 47 70 32 44



MS-RT-001

SERVICE-LECTEURS AP 211

COMME C'EST BON D'ÊTRE INTELLIGENT

Le multimédia à la salsa Commodore

Il veut faire rêver. Il est présenté comme un instrument culturel au service « des loisirs et de la détente », dans un univers familial idyllique où tout ne serait que luxe, calme et volupté... Le CDTV de Commodore, lecteur multimédia destiné au grand public, est sans doute une belle idée. Encore faut-il qu'elle trouve sa place dans un marché à créer de toutes pièces.

C'est vrai - et c'est incontestablement l'un de ses points forts - le prix du CDTV (Commodore Dynamic Total Vision) est relativement abordable (6 990 F TTC). Prix grand public pour des applications grand public: clame-Lon à la direction de Commodore France. Certes, mais avant de toucher le public visé, une brève éducation est à faire. Commodore pourra-t-il supporter cette longue marche, pendant que d'autres marques concurrentes, telles que Sony ou Philips, sortent probablement des produits similaires ?

Avec l'allure d'un lecteur laser classique, le CDTV lit des disques renfermant des données sonores ou visuelles, dont des images fixes aussi bien qu'animes. La boîte contient les principaux composants d'un micro de type Amiga 500. Le CDTV se branche sur des télévisions PAL, NTSC et super NTSC. Il est livré avec une télécommande à infra-rouge s'utilisant comme une souris. Le marché visé est celui de l'éducation dans les collectivités, les organismes de formation, les universités, ainsi que l'univers familial. Mais si, incontestablement, ce produit multimédia va dans le sens de l'avenir, ce marché n'en est pas moins qu'à ses balbutiements. « Nous visons d'abord un public jeune, sensible au modernisme et aux produits novateurs », avoue Georges Foinay, directeur général de Commodore France. Mais à ces restrictions

s'ajoutent aussi celles générées par le nombre de disques proposés.

Si ces « bires » ont une capacité de 500 mega-octets (l'équivalent de 250 000 pages de texte et de plusieurs milliers d'images couleurs), il n'en existe en France qu'une dizaine aujourd'hui, et environ 40 aux Etats-Unis. C'est encore peu, mais Commodore affirme que ce n'est qu'un début puisqu'il a été créé un sein du groupe une petite société chargée de développer de nouveaux titres.

Ces disques sont pour l'instant destinés à des applications éducatives, telles que l'apprentissage du code de la route, des leçons d'anglais ou des applications ludiques, domaine auquel Commodore doit sa réputation française. Le groupe américain qui, bien que peu connu en France sur le marché professionnel, est fort bien représenté en Europe, notamment dans le secteur bancaire allemand, a de bonnes idées. Le seul problème sera d'arriver à les faire passer... avant les autres. ■

M.P.



Brèves

● *Le marché boursier parisien s'est tu : en effet, la cotation à la criée qu'annonçaient les hurlements des agents de change du palais Brongniard, c'est déjà du passé. Depuis 1986, le logiciel CAC (Cotation assistée en continu), installé sur les ordinateurs de la Société des Bourses Françaises (la SBF), permettait à 5 valeurs du marché à règlement mensuel (RM) d'être cotées en continu. Aujourd'hui, c'est la cotation des 77 valeurs étrangères du RM qui est, elle aussi, informatisée. L'agent de change peut passer ses ordres depuis n'importe quel ordinateur, toute transaction transite désormais par les ordinateurs de la SBF. Alors, à quand la VPO (Vente de poissons par ordinateur) ?*

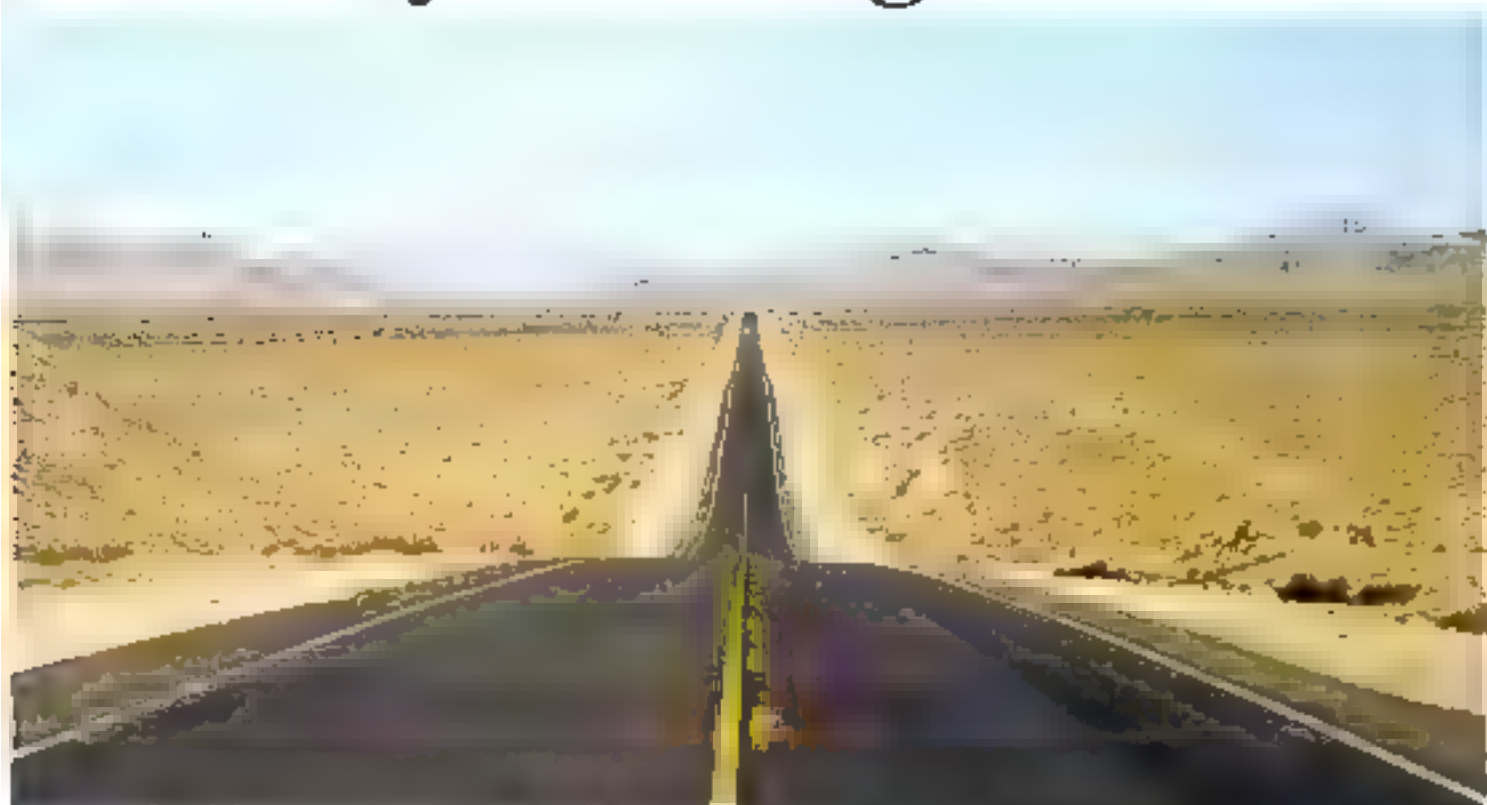
● *Next n'arrive pas les mains vides : ayant été dénichée à Sofia-Antipolis, la firme californienne lance en France les stations qu'elle avait annoncées aux Etats-Unis en septembre dernier : contraintes autour du 680-4 (le plus puissant des processeurs de Motorola) les Nextstations proposées avec écran couleur sont accessibles à des prix variant de 32 000 à 100 000 F.*

● *Le site de Sofia-Antipolis prévoit d'accueillir l'Institut international d'informatique, le SIT (Sofia Institute of Technology). L'idée initiée par Serge Miranda (professeur d'informatique à l'université de Nice) et Michel Malkinoff (de l'université de Los Angeles) est actuellement à l'étude. L'ambition d'un tel projet est de proposer des cours à des étudiants venant de la CEE, des Etats-Unis et d'Asie, et de délivrer en trois ans des diplômes de niveau « master » en informatique.*

● *Adieu, Office Vision ! L'intégrateur bureautique d'IBM bruyamment annoncé en mai 1989 n'a pas eu le succès qu'il escomptait. Version 1.0 trop limitée dans ses fonctionnalités, version 2.0 annoncée depuis quelques mois mais toujours invisible... Un accord IBM/Lotus n'est-il pas le bienvenu, qui remplacerait les parties micro d'Office Vision par une version adaptée de Lotus Notes ? Dans cette optique, IBM pourrait intégrer à Notes toutes les fonctionnalités jugées nécessaires... pour un produit renoué et corrigé !*

● *Dec fait dans les économies de bouts de chandelles : sur l'Europe, la firme a supporté l'usage de ses deux cranes irlandais (celle de Clonmel). Les 300 licenciés devront eux aussi apprendre à faire des économies !*

La route la plus directe sera toujours la ligne droite...



... en CAO ELECTRONIQUE

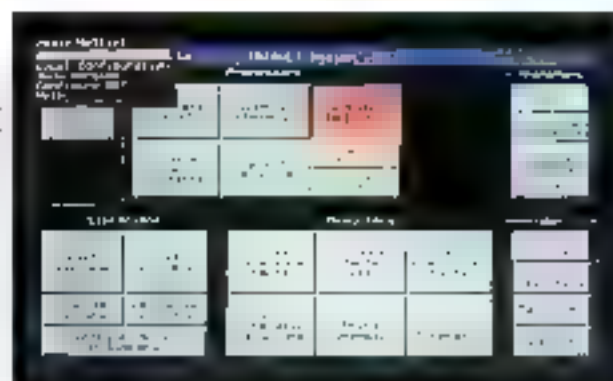
**L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVIAL - UNIVERSEL**

Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement (FRAME WORK) par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

ORCAD/SDT IV c'est :

- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques ...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)

ALS Design est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...



OrCAD 
More Designs From More Designers

ALS 

Le Savoir et le Savoir-faire

SERVICE-LECTEURS N° 212

M5 07/91

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____

Je désire recevoir votre documentation
et la **disquette** de démonstration **gratuite**
de **ORCAD/SDT IV**.

Je souhaite avoir de plus amples
informations sur toute la gamme de
logiciels CAO distribués par **ALS design**.



Advanced Logic Systems DESIGN
38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
Tel.: (1) 46 04.30.47
Fax: (1) 48.25.93.60

L'informatique... à l'occasion

Devant l'afflux sans cesse grandissant de matériels informatiques toujours plus performants, on a rarement l'idée de « recycler » d'anciens produits dans le circuit commercial. C'est pourtant ce qu'a fait Paralel, petite société française fondée en 1987 et spécialisée dans la vente d'ordinateurs d'occasion. C'est facile, c'est pas cher et ça peut rapporter gros !

Presque tous les jours, un micro encore plus micro, une imprimante encore plus imprimante ou un portable encore plus portable est lancé sur le marché. Française ou étrangère, la marchandise informatique ne manque pas. On en est même arrivé à croire que le choix d'un matériel dernier cri était la condition sine qua non de la réussite !

Les entreprises utilisatrices commerciales à repenser leur parc informatique, que le rythme infernal des nouveautés de tout acabit rend vite obsolète. En effet, la rapide avancée des technologies amène les firmes quelle que soit leur taille, à faire évoluer leur équipement régulièrement. Les micro-ordinateurs XT ou même les AT 286 ont été remplacés par des AT 386 et relégués à des postes de travail moins importants : les AT 386, lors de leur lancement, ont eux-mêmes pris la succession des AT 286 aux postes de directeur. On en arrive à présent en bout de chaîne. Que faire des machines qui n'ont plus leur place ?

Autre problème : si l'ère de l'informatique « haut de gamme » intéresse les grands comptes disposant de gros budgets, il n'en est pas de même pour les petites boîtes qui ne changent pas de micro comme on change de chemise. De leur côté, les sociétés de maintenance, pour honorer le contrat qu'elles ont aux entreprises ■ bien lors d'interven-

tions ponctuelles de dépannage, ont pour gageure de trouver « la pièce miracle » qui redonnera vie à la machine et surtout de l'acheter à moindre prix. Pour cela, les constructeurs ne sont pas d'un grand secours, pour des raisons commerciales évidentes.

Parallèlement à un tel développement, il était facile d'imaginer qu'un marché informel ou à l'occasion prenne une place de plus en plus importante. En fait, il se contente de grandir avec l'évolution des technologies et des besoins toujours plus nombreux des entreprises.

Partant de ces constats, Paralel (société anonyme au capital de 500 000 F) a eu l'ingéniosité de faire du « broker » (entendez « courtage ») ■ principale activité et de créer autour d'elle une véritable industrie. Avant tout partenaire privilégié des sociétés de maintenance et des distributeurs, elle se fait fort de trouver les produits qui leur font défaut sur le marché.

Rachetant tout ■ qui est susceptible d'être revendu, ses sources d'approvisionnement sont multiples : sociétés ■ leasing qui récupèrent le matériel impayé ou remplacé, distributeurs qui renouvellent l'équipement de leurs clients, constructeurs qui modifient leur gamme et souhaitent se séparer des inventus sur-stocks connus surtout en GEM lors d'une modification de configuration de micro-ordinateurs... N'hésitant pas à investir à long

terme sur des produits peu demandés aujourd'hui, cette petite société ■ persuadée que le marché de la « broke », qui en est encore à ses balbutiements, est amené à connaître un développement significatif ■ France, pour devenir, comme aux Etats-Unis et dans certains autres pays d'Europe, une industrie à part entière.

Depuis septembre 1990, ■ show-room de 170 m² d'exposition permet au public de venir chiner en toute tranquillité. Composés principalement de grandes marques (IBM, Goupi, Compaq, Bull, Tulip, Olivetti...), les matériels ont des prix très attractifs, allant de 3 000 F TTC pour un XT à ■ 000 F environ pour un AT 386 (d'autant plus que certains n'ont jamais servi !)

Un exemple d'investissement intéressant : le Compaq SLT 286 avec 20 Mo accessible pour 13 000 F, soit deux fois et demie moins cher que son prix normal. Egalement en conception, des imprimantes laser, des portables, une gamme variée d'écrans, d'unités centralisées, de claviers pouvant être vendus séparément... Dernier détail important, le matériel acheté est garanti ■ an (pièces et main-d'œuvre) et un service d'installation et de maintenance est à disposition ■

C.B.

Le libra-service de l'informatique d'occasion est ouvert du lundi ■ samedi, de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures (Paralel, 65 bis, avenue de l'Europe, Emerainville-la-Malnoise, 77164 Mame-la-Vallée. Tél. : 64.61.62.87.

Breves

● Publié au Journal officiel du 16 mai, un décret réglementera désormais les conditions de travail sur écran : organisation, formation, suivi médical, équipements... autant de dispositions concernant la prévention des risques liés avec une utilisation quotidienne et prolongée de l'écran. Décret applicable à partir du 1^{er} janvier 1993 ; d'ici là...

● Axel Leblois a été récemment nommé à la présidence de Bull HN, filiale américaine du groupe. L'ex P.-D.G. d'IOC remplace Roland Pampel.

● Le marché français de la Conception et fabrication Assistées par Ordinateur (la CFAO) a fait une poussée de 17 % en 1991 par rapport à 1990 et atteint 6,5 milliards de francs. Si seulement 17 % des PME en sont équipées, 9 entreprises de plus de 1 000 salariés sur 10 goûtent tous les jours aux plaisirs de la CFAO.

● Multimédia et CD-ROM Europe du 9 au 17 septembre à Wiesbaden (Allemagne) organisé par la société Microsoft.

● Solutions Unix du 18 au 20 septembre à Paris, organisé par Informatique.

● Apple Expo du 18 au 21 septembre à Paris.

La culture informatique rayonne en été.

ÉTÉ 91 CATALOGUE SPÉCIAL NOUVEAUTÉS
PLUS DE 30 ŒUVRES À DÉCOUVRIR D'URGENCE!



Ref. 307 787 295 F. 1 PARITIER.



Ref. 307 866 395 F avec 3 disquettes 392 p.



Ref. R 20015 393 R 20016 622,
295 F avec 3 disquettes. 1 PARITIER.



Ref. 307 795 294 F. 1 PARITIER.



Ref. R 201 245 F. R 201 245 F avec 30 disquettes 712 F et 1 192. 1 PARITIER.



Ref. MA 775. Prix 1 100 F.



Ref. MA 726. Prix 1 100 F. avec la disquette, 900 F.



Ref. MA 809/810/811. MA 809/811/812. Prix 1 200 F. avec la disquette, 850 F.



Ref. MA 785. Prix 1 100 F.



Ref. MA 838/839/840. MA 838/839/840. Prix 1 200 F. avec la disquette, 650 F.



MELUPOHM

MICRO APPLICATION, 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS - TEL (1) 47 70 32 44

09 0704

RECHERCHER	199
<input type="checkbox"/> 1990-1991 <input type="checkbox"/> 1992-1993 <input type="checkbox"/> 1994-1995 <input type="checkbox"/> 1996-1997 <input type="checkbox"/> 1998-1999 <input type="checkbox"/> 2000-2001 <input type="checkbox"/> 2002-2003 <input type="checkbox"/> 2004-2005 <input type="checkbox"/> 2006-2007 <input type="checkbox"/> 2008-2009 <input type="checkbox"/> 2010-2011 <input type="checkbox"/> 2012-2013 <input type="checkbox"/> 2014-2015 <input type="checkbox"/> 2016-2017 <input type="checkbox"/> 2018-2019 <input type="checkbox"/> 2020-2021 <input type="checkbox"/> 2022-2023 <input type="checkbox"/> 2024-2025 <input type="checkbox"/> 2026-2027 <input type="checkbox"/> 2028-2029 <input type="checkbox"/> 2030-2031 <input type="checkbox"/> 2032-2033 <input type="checkbox"/> 2034-2035 <input type="checkbox"/> 2036-2037 <input type="checkbox"/> 2038-2039 <input type="checkbox"/> 2040-2041 <input type="checkbox"/> 2042-2043 <input type="checkbox"/> 2044-2045 <input type="checkbox"/> 2046-2047 <input type="checkbox"/> 2048-2049 <input type="checkbox"/> 2050-2051 <input type="checkbox"/> 2052-2053 <input type="checkbox"/> 2054-2055 <input type="checkbox"/> 2056-2057 <input type="checkbox"/> 2058-2059 <input type="checkbox"/> 2060-2061 <input type="checkbox"/> 2062-2063 <input type="checkbox"/> 2064-2065 <input type="checkbox"/> 2066-2067 <input type="checkbox"/> 2068-2069 <input type="checkbox"/> 2070-2071 <input type="checkbox"/> 2072-2073 <input type="checkbox"/> 2074-2075 <input type="checkbox"/> 2076-2077 <input type="checkbox"/> 2078-2079 <input type="checkbox"/> 2080-2081 <input type="checkbox"/> 2082-2083 <input type="checkbox"/> 2084-2085 <input type="checkbox"/> 2086-2087 <input type="checkbox"/> 2088-2089 <input type="checkbox"/> 2090-2091 <input type="checkbox"/> 2092-2093 <input type="checkbox"/> 2094-2095 <input type="checkbox"/> 2096-2097 <input type="checkbox"/> 2098-2099 <input type="checkbox"/> 2100-2101 <input type="checkbox"/> 2102-2103 <input type="checkbox"/> 2104-2105 <input type="checkbox"/> 2106-2107 <input type="checkbox"/> 2108-2109 <input type="checkbox"/> 2110-2111 <input type="checkbox"/> 2112-2113 <input type="checkbox"/> 2114-2115 <input type="checkbox"/> 2116-2117 <input type="checkbox"/> 2118-2119 <input type="checkbox"/> 2120-2121 <input type="checkbox"/> 2122-2123 <input type="checkbox"/> 2124-2125 <input type="checkbox"/> 2126-2127 <input type="checkbox"/> 2128-2129 <input type="checkbox"/> 2130-2131 <input type="checkbox"/> 2132-2133 <input type="checkbox"/> 2134-2135 <input type="checkbox"/> 2136-2137 <input type="checkbox"/> 2138-2139 <input type="checkbox"/> 2140-2141 <input type="checkbox"/> 2142-2143 <input type="checkbox"/> 2144-2145 <input type="checkbox"/> 2146-2147 <input type="checkbox"/> 2148-2149 <input type="checkbox"/> 2150-2151 <input type="checkbox"/> 2152-2153 <input type="checkbox"/> 2154-2155 <input type="checkbox"/> 2156-2157 <input type="checkbox"/> 2158-2159 <input type="checkbox"/> 2160-2161 <input type="checkbox"/> 2162-2163 <input type="checkbox"/> 2164-2165 <input type="checkbox"/> 2166-2167 <input type="checkbox"/> 2168-2169 <input type="checkbox"/> 2170-2171 <input type="checkbox"/> 2172-2173 <input type="checkbox"/> 2174-2175 <input type="checkbox"/> 2176-2177 <input type="checkbox"/> 2178-2179 <input type="checkbox"/> 2180-2181 <input type="checkbox"/> 2182-2183 <input type="checkbox"/> 2184-2185 <input type="checkbox"/> 2186-2187 <input type="checkbox"/> 2188-2189 <input type="checkbox"/> 2190-2191 <input type="checkbox"/> 2192-2193 <input type="checkbox"/> 2194-2195 <input type="checkbox"/> 2196-2197 <input type="checkbox"/> 2198-2199 <input type="checkbox"/> 2200-2201 <input type="checkbox"/> 2202-2203 <input type="checkbox"/> 2204-2205 <input type="checkbox"/> 2206-2207 <input type="checkbox"/> 2208-2209 <input type="checkbox"/> 2210-2211 <input type="checkbox"/> 2212-2213 <input type="checkbox"/> 2214-2215 <input type="checkbox"/> 2216-2217 <input type="checkbox"/> 2218-2219 <input type="checkbox"/> 2220-2221 <input type="checkbox"/> 2222-2223 <input type="checkbox"/> 2224-2225 <input type="checkbox"/> 2226-2227 <input type="checkbox"/> 2228-2229 <input type="checkbox"/> 2230-2231 <input type="checkbox"/> 2232-2233 <input type="checkbox"/> 2234-2235 <input type="checkbox"/> 2236-2237 <input type="checkbox"/> 2238-2239 <input type="checkbox"/> 2240-2241 <input type="checkbox"/> 2242-2243 <input type="checkbox"/> 2244-2245 <input type="checkbox"/> 2246-2247 <input type="checkbox"/> 2248-2249 <input type="checkbox"/> 2250-2251 <input type="checkbox"/> 2252-2253 <input type="checkbox"/> 2254-2255 <input type="checkbox"/> 2256-2257 <input type="checkbox"/> 2258-2259 <input type="checkbox"/> 2260-2261 <input type="checkbox"/> 2262-2263 <input type="checkbox"/> 2264-2265 <input type="checkbox"/> 2266-2267 <input type="checkbox"/> 2268-2269 <input type="checkbox"/> 2270-2271 <input type="checkbox"/> 2272-2273 <input type="checkbox"/> 2274-2275 <input type="checkbox"/> 2276-2277 <input type="checkbox"/> 2278-2279 <input type="checkbox"/> 2280-2281 <input type="checkbox"/> 2282-2283 <input type="checkbox"/> 2284-2285 <input type="checkbox"/> 2286-2287 <input type="checkbox"/> 2288-2289 <input type="checkbox"/> 2290-2291 <input type="checkbox"/> 2292-2293 <input type="checkbox"/> 2294-2295 <input type="checkbox"/> 2296-2297 <input type="checkbox"/> 2298-2299 <input type="checkbox"/> 2300-2301 <input type="checkbox"/> 2302-2303 <input type="checkbox"/> 2304-2305 <input type="checkbox"/> 2306-2307 <input type="checkbox"/> 2308-2309 <input type="checkbox"/> 2310-2311 <input type="checkbox"/> 2312-2313 <input type="checkbox"/> 2314-2315 <input type="checkbox"/> 2316-2317 <input type="checkbox"/> 2318-2319 <input type="checkbox"/> 2320-2321 <input type="checkbox"/> 2322-2323 <input type="checkbox"/> 2324-2325 <input type="checkbox"/> 2326-2327 <input type="checkbox"/> 2328-2329 <input type="checkbox"/> 2330-2331 <input type="checkbox"/> 2332-2333 <input type="checkbox"/> 2334-2335 <input type="checkbox"/> 2336-2337 <input type="checkbox"/> 2338-2339 <input type="checkbox"/> 2340-2341 <input type="checkbox"/> 2342-2343 <input type="checkbox"/> 2344-2345 <input type="checkbox"/> 2346-2347 <input type="checkbox"/> 2348-2349 <input type="checkbox"/> 2350-2351 <input type="checkbox"/> 2352-2353 <input type="checkbox"/> 2354-2355 <input type="checkbox"/> 2356-2357 <input type="checkbox"/> 2358-2359 <input type="checkbox"/> 2360-2361 <input type="checkbox"/> 2362-2363 <input type="checkbox"/> 2364-2365 <input type="checkbox"/> 2366-2367 <input type="checkbox"/> 2368-2369 <input type="checkbox"/> 2370-2371 <input type="checkbox"/> 2372-2373 <input type="checkbox"/> 2374-2375 <input type="checkbox"/> 2376-2377 <input type="checkbox"/> 2378-2379 <input type="checkbox"/> 2380-2381 <input type="checkbox"/> 2382-2383 <input type="checkbox"/> 2384-2385 <input type="checkbox"/> 2386-2387 <input type="checkbox"/> 2388-2389 <input type="checkbox"/> 2390-2391 <input type="checkbox"/> 2392-2393 <input type="checkbox"/> 2394-2395 <input type="checkbox"/> 2396-2397 <input type="checkbox"/> 2398-2399 <input type="checkbox"/> 2400-2401 <input type="checkbox"/> 2402-2403 <input type="checkbox"/> 2404-2405 <input type="checkbox"/> 2406-2407 <input type="checkbox"/> 2408-2409 <input type="checkbox"/> 2410-2411 <input type="checkbox"/> 2412-2413 <input type="checkbox"/> 2414-2415 <input type="checkbox"/> 2416-2417 <input type="checkbox"/> 2418-2419 <input type="checkbox"/> 2420-2421 <input type="checkbox"/> 2422-2423 <input type="checkbox"/> 2424-2425 <input type="checkbox"/> 2426-2427 <input type="checkbox"/> 2428-2429 <input type="checkbox"/> 2430-2431 <input type="checkbox"/> 2432-2433 <input type="checkbox"/> 2434-2435 <input type="checkbox"/> 2436-2437 <input type="checkbox"/> 2438-2439 <input type="checkbox"/> 2440-2441 <input type="checkbox"/> 2442-2443 <input type="checkbox"/> 2444-2445 <input type="checkbox"/> 2446-2447 <input type="checkbox"/> 2448-2449 <input type="checkbox"/> 2450-2451 <input type="checkbox"/> 2452-2453 <input type="checkbox"/> 2454-2455 <input type="checkbox"/> 2456-2457 <input type="checkbox"/> 2458-2459 <input type="checkbox"/> 2460-2461 <input type="checkbox"/> 2462-2463 <input type="checkbox"/> 2464-2465 <input type="checkbox"/> 2466-2467 <input type="checkbox"/> 2468-2469 <input type="checkbox"/> 2470-2471 <input type="checkbox"/> 2472-2473 <input type="checkbox"/> 2474-2475 <input type="checkbox"/> 2476-2477 <input type="checkbox"/> 2478-2479 <input type="checkbox"/> 2480-2481 <input type="checkbox"/> 2482-2483 <input type="checkbox"/> 2484-2485 <input type="checkbox"/> 2486-2487 <input type="checkbox"/> 2488-2489 <input type="checkbox"/> 2490-2491 <input type="checkbox"/> 2492-2493 <input type="checkbox"/> 2494-2495 <input type="checkbox"/> 2496-2497 <input type="checkbox"/> 2498-2499 <input type="checkbox"/> 2500-2501 <input type="checkbox"/> 2502-2503 <input type="checkbox"/> 2504-2505 <input type="checkbox"/> 2506-2507 <input type="checkbox"/> 2508-2509 <input type="checkbox"/> 2510-2511 <input type="checkbox"/> 2512-2513 <input type="checkbox"/> 2514-2515 <input type="checkbox"/> 2516-2517 <input type="checkbox"/> 2518-2519 <input type="checkbox"/> 2520-2521 <input type="checkbox"/> 2522-2523 <input type="checkbox"/> 2524-2525 <input type="checkbox"/> 2526-2527 <input type="checkbox"/> 2528-2529 <input type="checkbox"/> 2530-2531 <input type="checkbox"/> 2532-2533 <input type="checkbox"/> 2534-2535 <input type="checkbox"/> 2536-2537 <input type="checkbox"/> 2538-2539 <input type="checkbox"/> 2540-2541 <input type="checkbox"/> 2542-2543 <input type="checkbox"/> 2544-2545 <input type="checkbox"/> 2546-2547 <input type="checkbox"/> 2548-2549 <input type="checkbox"/> 2550-2551 <input type="checkbox"/> 2552-2553 <input type="checkbox"/> 2554-2555 <input type="checkbox"/> 2556-2557 <input type="checkbox"/> 2558-2559 <input type="checkbox"/> 2560-2561 <input type="checkbox"/> 2562-2563 <input type="checkbox"/> 2564-2565 <input type="checkbox"/> 2566-2567 <input type="checkbox"/> 2568-2569 <input type="checkbox"/> 2570-2571 <input type="checkbox"/> 2572-2573 <input type="checkbox"/> 2574-2575 <input type="checkbox"/> 2576-2577 <input type="checkbox"/> 2578-2579 <input type="checkbox"/> 2580-2581 <input type="checkbox"/> 2582-2583 <input type="checkbox"/> 2584-2585 <input type="checkbox"/> 2586-2587 <input type="checkbox"/> 2588-2589 <input type="checkbox"/> 2590-2591 <input type="checkbox"/> 2592-2593 <input type="checkbox"/> 2594-2595 <input type="checkbox"/> 2596-2597 <input type="checkbox"/> 2598-2599 <input type="checkbox"/> 2600-2601 <input type="checkbox"/> 2602-2603 <input type="checkbox"/> 2604-2605 <input type="checkbox"/> 2606-2607 <input type="checkbox"/> 2608-2609 <input type="checkbox"/> 2610-2611 <input type="checkbox"/> 2612-2613 <input type="checkbox"/> 2614-2615 <input type="checkbox"/> 2616-2617 <input type="checkbox"/> 2618-2619 <input type="checkbox"/> 2620-2621 <input type="checkbox"/> 2622-2623 <input type="checkbox"/> 2624-2625 <input type="checkbox"/> 2626-2627 <input type="checkbox"/> 2628-2629 <input type="checkbox"/> 2630-2631 <input type="checkbox"/> 2632-2633 <input type="checkbox"/> 2634-2635 <input type="checkbox"/> 2636-2637 <input type="checkbox"/> 2638-2639 <input type="checkbox"/> 2640-2641 <input type="checkbox"/> 2642-2643 <input type="checkbox"/> 2644-2645 <input type="checkbox"/> 2646-2647 <input type="checkbox"/> 2648-2649 <input type="checkbox"/> 2650-2651 <input type="checkbox"/> 2652-2653 <input type="checkbox"/> 2654-2655 <input type="checkbox"/> 2656-2657 <input type="checkbox"/> 2658-2659 <input type="checkbox"/> 2660-2661 <input type="checkbox"/> 2662-2663 <input type="checkbox"/> 2664-2665 <input type="checkbox"/> 2666-2667 <input type="checkbox"/> 2668-2669 <input type="checkbox"/> 2670-2671 <input type="checkbox"/> 2672-2673 <input type="checkbox"/> 2674-2675 <input type="checkbox"/> 2676-2677 <input type="checkbox"/> 2678-2679 <input type="checkbox"/> 2680-2681 <input type="checkbox"/> 2682-2683 <input type="checkbox"/> 2684-2685 <input type="checkbox"/> 2686-2687 <input type="checkbox"/> 2688-2689 <input type="checkbox"/> 2690-2691 <input type="checkbox"/> 2692-2693 <input type="checkbox"/> 2694-2695 <input type="checkbox"/> 2696-2697 <input type="checkbox"/> 2698-2699 <input type="checkbox"/> 2700-2701 <input type="checkbox"/> 2702-2703 <input type="checkbox"/> 2704-2705 <input type="checkbox"/> 2706-2707 <input type="checkbox"/> 2708-2709 <input type="checkbox"/> 2710-2711 <input type="checkbox"/> 2712-2713 <input type="checkbox"/> 2714-2715 <input type="checkbox"/> 2716-2717 <input type="checkbox"/> 2718-2719 <input type="checkbox"/> 2720-2721 <input type="checkbox"/> 2722-2723 <input type="checkbox"/> 2724-2725 <input type="checkbox"/> 2726-2727 <input type="checkbox"/> 2728-2729 <input type="checkbox"/> 2730-2731 <input type="checkbox"/> 2732-2733 <input type="checkbox"/> 2734-2735 <input type="checkbox"/> 2736-2737 <input type="checkbox"/> 2738-2739 <input type="checkbox"/> 2740-2741 <input type="checkbox"/> 2742-2743 <input type="checkbox"/> 2744-2745 <input type="checkbox"/> 2746-2747 <input type="checkbox"/> 2748-2749 <input type="checkbox"/> 2750-2751 <input type="checkbox"/> 2752-2753 <input type="checkbox"/> 2754-2755 <input type="checkbox"/> 2756-2757 <input type="checkbox"/> 2758-2759 <input type="checkbox"/> 2760-2761 <input type="checkbox"/> 2762-2763 <input type="checkbox"/> 2764-2765 <input type="checkbox"/> 2766-2767 <input type="checkbox"/> 2768-2769 <input type="checkbox"/> 2770-2771 <input type="checkbox"/> 2772-2773 <input type="checkbox"/> 2774-2775 <input type="checkbox"/> 2776-2777 <input type="checkbox"/> 2778-2779 <input type="checkbox"/> 2780-2781 <input type="checkbox"/> 2782-2783 <input type="checkbox"/> 2784-2785 <input type="checkbox"/> 2786-2787 <input type="checkbox"/> 2788-2789 <input type="checkbox"/> 2790-2791 <input type="checkbox"/> 2792-2793 <input type="checkbox"/> 2794-2795 <input type="checkbox"/> 2796-2797 <input type="checkbox"/> 2798-2799 <input type="checkbox"/> 2800-2801 <input type="checkbox"/> 2802-2803 <input type="checkbox"/> 2804-2805 <input type="checkbox"/> 2806-2807 <input type="checkbox"/> 2808-2809 <input type="checkbox"/> 2810-2811 <input type="checkbox"/> 2812-2813 <input type="checkbox"/> 2814-2815 <input type="checkbox"/> 2816-2817 <input type="checkbox"/> 2818-2819 <input type="checkbox"/> 2820-2821 <input type="checkbox"/> 2822-2823 <input type="checkbox"/> 2824-2825 <input type="checkbox"/> 2826-2827 <input type="checkbox"/> 2828-2829 <input type="checkbox"/> 2830-2831 <input type="checkbox"/> 2832-2833 <input type="checkbox"/> 2834-2835 <input type="checkbox"/> 2836-2837 <input type="checkbox"/> 2838-2839 <input type="checkbox"/> 2840-2841 <input type="checkbox"/> 2842-2843 <input type="checkbox"/> 2844-2845 <input type="checkbox"/> 2846-2847 <input type="checkbox"/> 2848-2849 <input type="checkbox"/> 2850-2851 <input type="checkbox"/> 2852-2853 <input type="checkbox"/> 2854-2855 <input type="checkbox"/> 2856-2857 <input type="checkbox"/> 2858-2859 <input type="checkbox"/> 2860-2861 <input type="checkbox"/> 2862-2863 <input type="checkbox"/> 2864-2865 <input type="checkbox"/> 2866-2867 <input type="checkbox"/> 2868-2869 <input type="checkbox"/> 2870-2871 <input type="checkbox"/> 2872-2873 <input type="checkbox"/> 2874-2875 <input type="checkbox"/> 2876-2877 <input type="checkbox"/> 2878-2879 <input type="checkbox"/> 2880-2881 <input type="checkbox"/> 2882-2883 <input type="checkbox"/> 2884-2885 <input type="checkbox"/> 2886-2887 <input type="checkbox"/> 2888-2889 <input type="checkbox"/> 2890-2891 <input type="checkbox"/> 2892-2893 <input type="checkbox"/> 2894-2895 <input type="checkbox"/> 2896-2897 <input type="checkbox"/> 2898-2899 <input type="checkbox"/> 2900-2901 <input type="checkbox"/> 2902-2903 <input type="checkbox"/> 2904-2905 <input type="checkbox"/> 2906-2907 <input type="checkbox"/> 2908-2909 <input type="checkbox"/> 2910-2911 <input type="checkbox"/> 2912-2913 <input type="checkbox"/> 2914-2915 <input type="checkbox"/> 2916-2917 <input type="checkbox"/> 2918-2919 <input type="checkbox"/> 2920-2921 <input type="checkbox"/> 2922-2923 <input type="checkbox"/> 2924-2925 <input type="checkbox"/> 2926-2927 <input type="checkbox"/> 2928-2929 <input type="checkbox"/> 2930-2931 <input type="checkbox"/> 2932-2933 <input type="checkbox"/> 2934-2935 <input type="checkbox"/> 2936-2937 <input type="checkbox"/> 2938-2939 <input type="checkbox"/> 2940-2941 <input type="checkbox"/> 2942-2943 <input type="checkbox"/> 2944-2945 <input type="checkbox"/> 2946-2947 <input type="checkbox"/> 2948-2949 <input type="checkbox"/> 2950-2951 <input type="checkbox"/> 2952-2953 <input type="checkbox"/> 2954-2955 <input type="checkbox"/> 2956-2957 <input type="checkbox"/> 2958-2959 <input type="checkbox"/> 2960-2961 <input type="checkbox"/> 2962-2963 <input type="checkbox"/> 2964-2965 <input type="checkbox"/> 2966-2967 <input type="checkbox"/> 2968-2969 <input type="checkbox"/> 2970-2971 <input type="checkbox"/> 2972-2973 <input type="checkbox"/> 2974-2975 <input type="checkbox"/> 2976-2977 <input type="checkbox"/> 2978-2979 <input type="checkbox"/> 2980-2981 <input type="checkbox"/> 2982-2983 <input type="checkbox"/> 2984-2985 <input type="checkbox"/> 2986-2987 <input type="checkbox"/> 2988-2989 <input type="checkbox"/> 2990-2991 <input type="checkbox"/> 2992-2993 <input type="checkbox"/> 2994-2995 <input type="checkbox"/> 2996-2997 <input type="checkbox"/> 2998-2999 <input type="checkbox"/> 3000-3001 <input type="checkbox"/> 3002-3003 <input type="checkbox"/> 3004-3005 <input type="checkbox"/> 3006-3007 <input type="checkbox"/> 3008-3009 <input type="checkbox"/> 3010-3011 <input type="checkbox"/> 3012-3013 <input type="checkbox"/> 3014-3015 <input type="checkbox"/> 3016-3017 <input type="checkbox"/> 3018-3019 <input type="checkbox"/> 3020-3021 <input type="checkbox"/> 3022-3023 <input type="checkbox"/> 3024-3025 <input type="checkbox"/> 3026-3027 <input type="checkbox"/> 3028-3029 <input type="checkbox"/> 3030-3031 <input type="checkbox"/> 3032-3033 <input type="checkbox"/> 3034-3035 <input type="checkbox"/> 3036-3037 <input type="checkbox"/> 3038-3039 <input type="checkbox"/> 3040-3041 <input type="checkbox"/> 3042-3043 <input type="checkbox"/> 3044-3045 <input type="checkbox"/> 3046-3047 <input type="checkbox"/> 3048-3049 <input type="checkbox"/> 3050-3051 <input type="checkbox"/> 3052-3053 <input type="checkbox"/> 3054-3055 <input type="checkbox"/> 3056-3057 <input type="checkbox"/> 3058-3059 <input type="checkbox"/> 3060-3061 <input type="checkbox"/> 3062-3063 <input type="checkbox"/> 3064-3065 <input type="checkbox"/> 3066-3067 <input type="checkbox"/> 3068-3069 <input type="checkbox"/> 3070-3071 <input type="checkbox"/> 3072-3073 <input type="checkbox"/> 3074-3075 <input type="checkbox"/> 3076-3077 <input type="checkbox"/> 3078-3079 <input type="checkbox"/> 3080-3081 <input type="checkbox"/> 3082-3083 <input type="checkbox"/> 3084-3085 <input type="checkbox"/> 3086-3087 <input type="checkbox"/> 3088-3089 <input type="checkbox"/> 3090-3091 <input type="checkbox"/> 3092-3093 <input type="checkbox"/> 3094-3095 <input type="checkbox"/> 3096-3097 <input type="checkbox"/> 3098-3099 <input type="checkbox"/> 3100-3101 <input type="checkbox"/> 3102-3103 <input type="checkbox"/> 3104-3105 <input type="checkbox"/> 3106-3107 <input type="checkbox"/> 3108-3109 <input type="checkbox"/> 3110-3111 <input type="checkbox"/> 3112-3113 <input type="checkbox"/> 3114-3115 <input type="checkbox"/> 3116-3117 <input type="checkbox"/> 3118-3119 <input type="checkbox"/> 3120-3121 <input type="checkbox"/> 3122-3123 <input type="checkbox"/> 3124-3125 <input type="checkbox"/> 3126-3127 <input type="checkbox"/> 3128-3129 <input type="checkbox"/> 3130-3131 <input type="checkbox"/> 3132-3133 <input type="checkbox"/> 3134-3135 <input type="checkbox"/> 3136-3137 <input type="checkbox"/> 3138-3139 <input type="checkbox"/> 3140-3141 <input type="checkbox"/> 3142-3143 <input type="checkbox"/> 3144-3145 <input type="checkbox"/> 3146-3147 <input type="checkbox"/> 3148-3149 <input type="checkbox"/> 3150-3151 <input type="checkbox"/> 3152-3153 <input type="checkbox"/> 3154-3155 <input type="checkbox"/> 3156-3157 <input type="checkbox"/> 3158-3159 <input type="checkbox"/> 3160-3161 <input type="checkbox"/> 3162-3163 <input type="checkbox"/> 3164-3165 <input type="checkbox"/> 3166-3167 <input type="checkbox"/> 3168-3169 <input type="checkbox"/> 3170-3171 <input type="checkbox"/> 3172-3173 <input type="checkbox"/> 3174-3175 <input type="checkbox"/> 3176-3177 <input type="checkbox"/> 3178-3179 <input type="checkbox"/> 3180-3181 <input type="checkbox"/> 3182-3183 <input type="checkbox"/> 3184-3185 <input type="checkbox"/> 3186-3187 <input type="checkbox"/> 3188-3189 <input type="checkbox"/> 3190-3191 <input type="checkbox"/> 3192-3193 <input type="checkbox"/> 3194-3195 <input type="checkbox"/> 3196-3197 <input type="checkbox"/> 3198-3199 <input type="checkbox"/> 3200-3201 <input type="checkbox"/> 3202-3203 <input type="checkbox"/> 3204-3205 <input type="checkbox"/> 3206-3207 <input type="checkbox"/> 3208-3209 <input type="checkbox"/> 3210-3211 <input type="checkbox"/> 3212-3213 <input type="checkbox"/> 3214-3215 <input type="checkbox"/> 3216-3217 <input type="checkbox"/> 3218-3219 <input type="checkbox"/> 3220-3221 <input type="checkbox"/> 3222-3223 <input type="checkbox"/> 3224-3225 <input type="checkbox"/> 3226-3227 <input type="checkbox"/> 3228-3229 <input type="checkbox"/> 3230-3231 <input type="checkbox"/> 3232-3233 <input type="checkbox"/> 3234-3235 <input type="checkbox"/> 3236-3237 <input type="checkbox"/> 3238-3239 <input type="checkbox"/> 3240-3241 <input type="checkbox"/> 3242-3243 <input type="checkbox"/> 3244-3245 <input type="checkbox"/> 3246-3247 <input type="checkbox"/> 3248-3249 <input type="checkbox"/> 3	

Computex 1991 : le rêve du dragon

Le mois de juin est, chaque année, l'occasion de faire le point sur l'informatique taïwanaise. L'édition 1991 de Computex était sous le signe du « Dragon's Dream » : imposer les produits sous leurs propres marques plus que sur le marché OEM. Mais avec plusieurs centaines de constructeurs dans la ROC (Republic of China), difficile de faire la différence dans une offre pléthorique.

Bien que qualifié par ses organisateurs de troisième salon informatique mondial (derrière le Comdex Fay et le Cebit), Computex surprend d'abord par sa petite taille, à peu près la moitié du dernier PC Forum pour 537 exposants et un peu plus de 7 000 visiteurs. Il est vrai que la surenchère occidentale dans la taille des stands n'est pas de mise en Asie. Deuxième réaction, l'offre est réellement impressionnante : derrière les noms connus, comme Acer, Mitac, Arché, Copam et autres, on trouve plusieurs centaines de constructeurs qui proposent toutes les gammes, des éléments de base (boîtiers, cartes, alimentations, écrans) jusqu'aux PC assemblés. Enfin, troisième remarque, la « banalisation » des produits n'est pas un vain mot. Le temps de réaction des constructeurs taïwanais est proprement stupéfiant : on comptait par dizaines les notebooks, les 486 et les 386 AMD 40 MHz. Plutôt que de nouveaux produits, ce sont bien des tendances qui émergent. Le pragmatisme commercial des constructeurs du Sud-Est asiatique n'étant plus à prouver, on peut considérer que leurs choix correspondent aux évolutions du marché.



L'offre impressionnante de notebooks sur tous les stands.

Stations « slim-line »

Enfin ! pourrait-on dire. Les PC seraient-ils plus obligatoirement légers ? Les constructeurs de boîtiers taïwanais, qui fournissent non seulement les constructeurs locaux, mais aussi une large partie du monde, s'orientent résolument, du moins pour leurs stations de travail, c'est-à-dire pour les machines allant du 386 SX au 486, en passant par les différentes déclinaisons du 386 DX (25, 33 et même 40 MHz à

base AMD). L'intégration croissante des composants sur la carte mère rend inutile la surenchère en nombre de connecteurs, et permet de réduire la taille de l'unité centrale pratiquement à celle de la carte mère, c'est-à-dire à pas grand-chose.

PC booksize

A côté de ces PC-workstations de petite taille se généralisent même les PC-booksize, avec une unité centrale de la taille d'un annuaire, ne

disposant d'aucun ou d'un seul slot d'extension (intégrant toutes les interfaces (bériel, parallèle, graphique, VDI) sur la carte mère et présentant un ou deux emplacements 3.5 en face avant. Non seulement l'unité centrale est petite, mais le clavier est également réduit (82 touches, sans pavé numérique) et les moniteurs sont en 9 microchromes et 11" couleur. Les premières machines de ce type ont fait leur apparition l'année dernière, sur base 286 dans un premier temps (tel le Carry One disponible en France). Aujourd'hui, c'est une invasion de modèles (plus d'une vingtaine à Computex) de 286/12 au 386/33.

Notebooks

Les portables au format notebook sont pas comme les animaux sauvages, ils se reproduisent encephale. Du moins si l'on juge par l'offre disponible à Computex. Petit jeu amusant, se livrer à un véritable Quêdo pour essayer de retrouver les similitudes entre les produits, dont les sources OEM sont assez limitées. Au hasard des stands, on retrouve donc des « clones » (mais qui clonent qui ?) de machines déjà vues, chez Compaq, AST, Toshiba, IPC, entre autres...

La généralisation se fait autour des 386 sx avec écran LCD rétroéclairé, avec un niveau de performances et de qualité étonnant. Au niveau prix, on peut s'attendre à des baisses sensibles. Ken-tac n'a-t-elle pas d'ores et déjà annoncé un notebook 386 sx à moins de 10 000 F HT ?

486 sx, 25 vs AMD 386/40

La encore, le temps de réaction des constructeurs est proprement stupéfiant. Alors que les premiers produits à base de ces deux nouveaux processeurs issus des usines américaines viennent tout juste de faire leur apparition, la plupart des stands de CompuEx présentaient des machines sur ces bases. Attention il s'agissait le plus souvent de prototypes, et non de production en série. Mais tout de même ! Outre le fait que les cartes mères sont, il conviendrait de le noter, comme l'ensemble de la production visible à CompuEx, d'une excellente facture (soudure à la vague, composants de base montés en surface, mémoires en barrettes SIMMs), cet engouement pour les nouveaux processeurs montre que la mass production suit désormais le mouvement des annonces d'Intel (et des autres

sources de processeurs) avec un temps de latence réduit à quelques mois. Ce qui laisse augurer une poursuite, sinon une recrudescence de la guerre des prix au cours des prochaines années.

486 multiprocesseurs

Outre Mitac (dont le produit a été présenté au Comdex Fall 90), Arche et Acer, près d'une dizaine de constructeurs taiwanais annonçaient un système multiprocesseur à base de plusieurs 486 à 25 MHz, 33 et prochainement 50 MHz, destinés à servir de serveur de réseau sous DOS, NetWare ou LAN Manager. Outre l'intérêt de l'architecture, sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir plus en détail, cette concentration non concertée donne un éclairage nouveau sur la compétition entre architectures. En effet, si il est possible d'associer efficacement plusieurs processeurs CISC d'Intel sans perdre la compatibilité avec les applications existantes, le passage « obligatoire » à une architecture de type RISC et à Unix se révèle nettement moins obligatoire. Les constructeurs asiatiques semblent moins passionnés par l'Unix que leurs homologues américains.



Le 486 révision ACER. Pas mal !

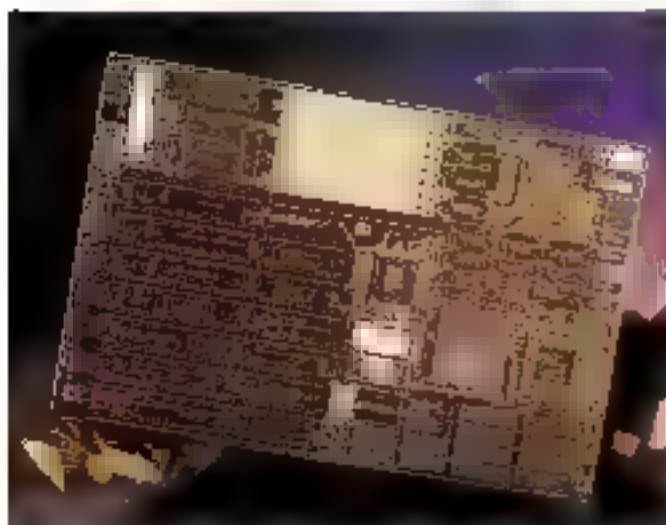
PC à la carte

Si tous les grands constructeurs taiwanais souscrivent au rêve du dragon, c'est-à-dire s'imposer sur la scène internationale sous leur propre marque, une part majeure (Cf. « La micro-informatique de la ROC en chiffres ») reste quand même le ressort de l'OEM. Et si les mêmes grands constructeurs ne traitent plus qu'avec les grands noms de l'informatique mondiale (voir la publicité de Sun Moon Star), Taiwan reste le lieu de production pour acheter le PC morceau par morceau : boîtier, alimentation (avec de plus en plus souvent, intégration d'un onduleur), carte mère (de plus en plus souvent réalisée en Thaïlande ou en Malaisie), carte graphique, clavier, souris... Là encore, toute le monde propose tout : si les XT ont pratiquement disparu de l'offre, les constructeurs de carte mères savent produire de l'AT286 (12 ou 16), du 386 sx (16 ou 20), du 386 dx (25, 33 pour Intel, 40 et même prochainement 50 pour AMD), du 486 sx (20 ou 25) et du 486 (25, 33 et prochainement 50) : les cartes graphiques et les écrans couvrent EGA, VGA, SuperVGA et même UltraVGA, équivalent du XGA d'IBM, les claviers ont de 17 (pave numérique) à 152 touches. Faites vos jeux...

Vous avez dit « logiciel » ?

En ce qui concerne le logiciel, Taiwan n'a jamais été, du moins jusqu'à présent, dans le peloton de

tête des fournisseurs mondiaux. Et on comprend mieux pourquoi : CompuEx ne représente que la moitié de la superficie d'un PC Forum : il y manque tout simplement les éditeurs de logiciels. Seule présence internationale, Digital Research, dont les systèmes d'exploitation compatibles DOS (DR DOS 5.0 et MultiUser DOS) équipent en standard de nombreux PC chinois. Reste que la République de Chine peut bien, en ce domaine, s'éveiller un jour. Pour preuve, le petit utilitaire bureautique Race Pen, développé dans un environnement graphique sous DOS baptisé MetaWindows, dont ferait bien de s'inspirer Borland pour renouveler SideKick. Affaires (étrangères) à suivre. ■ P.R.



Des cartes d'une excellente facture !

LA MICRO-INFORMATIQUE DE LA ROC EN CHIFFRES

- Résultats 1990 : 7 milliards de dollars dont 6 à l'export ; 89 % hard, 11 % soft.
- Prévisions 2000 : 28 milliards de dollars ; 75 % hard, 25 % soft.
- 23 % des produits en marque propre, 77 % en OEM.
- 72 % des souris, 35 % des claviers, 34 % des écrans et 66 % des cartes mères maintenant de Taïwan.

Pendant un temps, on a essayé de vous convaincre d'acquiescer des machines acquiesces d'un processeur 286. Avec d'excellents arguments clairs et évidents. Puis après on vous a expliqué que le must c'est un 386, en version sx pour les plus démunis. Tout semble indiquer que les mêmes conseillers vont vous engager à acquiescer une machine 486 si vous voulez préserver l'avenir quand bien même il ne s'agit que d'un 486 sx. A quel saint faut-il se vouer ? Cela me rappelle à boutade suivante : « Quelle différence y a-t-il entre une vérité triviale et une vérité scientifique ? » En voici la réponse : la contraire d'une vérité triviale est un mensonge, alors que le contraire d'une vérité scientifique est une autre vérité scientifique - qui aura la bonté de vous rappeler le nom de l'auteur de cette réflexion ?

Mano-ordinateurs

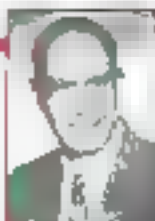
Dans le numéro de mai de Micro Systèmes, notre excellente collaboratrice Claire Remy a proposé une analyse très pertinente sur le concepteur interne des portables. Dans un tableau dérivant des diverses catégories de micro-ordinateurs, Claire Remy a traduit le terme typiquement américain de « palmtop » par « nano-ordinateur ». Sachant que le mot anglais « palm » signifie « paume (de la main) » d'après mon Harraps de référence, pourquoi ne parlerait-on pas plutôt de « mano-ordinateur » ? Le préfixe « nano » implique une unité mille fois plus petite que « micro », et s'avère trop rigoureux en la circonstance. Les « notebooks » restent bien entendu des ordinateurs bloc-notes. Notez que le « notes » de « bloc-notes » prend toujours s, même au singulier. Sauf si nos académiciens ont encore « fait des siennes ».

Jeu de piste :

la personnalisation de PageMaker

Inconditionnel d'AmiPro dès les origines, l'auteur de ces lignes veut de revenir à ses premières amours, PageMaker en version 4. Cette version procure en effet un tracé de texte plus en plus de ses autres facultés ainsi que la capacité de gérer des documents jusqu'à 999 pages et non plus la centaine, ce qui se révèle être nettement insuffisant pour un auteur de livres. C'est en tout point un produit

Vérités d'ici-bas



Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente, chaque mois dans *Micro Systèmes*, ses expériences, ses coups de cœur et ses déceptions.

remarquable ■ souhaiterai y trouver en plus la justification verticale

J'ai donc reçu récemment ce logiciel et ■ tout de suite tenté de l'installer, en respectant bien entendu la procédure décrite par le manuel. Hélas ! La grande difficulté, et la seule, est liée à la personnalisation du programme qui remplace désormais la protection et l'interdiction de copie. Ce qui constitue réellement un progrès en ce sens où les utilisateurs ne sont plus pénalisés, cette fois. Traditionnellement, la personnalisation vous demande votre nom et celui de votre société et sera enregistré dans le programme et affichés à son lancement ; elle demande encore le numéro de série du programme et qu'inscrite sur la première disquette afin de pratiquer ■ contrôle de validité. Le numéro de série de ma version inscrit sur la disquette et répété sur la fiche d'enregistrement était OE 03-500B-100359780. J'ai donc tenté de le taper à la demande, mais il m'a été refusé car trop long et non conforme.

Après quelques essais infructueux, que pensez-vous qu'il restait à faire ? Téléphoner à Altus, l'éditeur du logiciel. En général, cette option fait démarrer une course d'obstacles jusqu'à ■ que l'on réussisse à joindre ■ technicien, c'est un vrai miracle : le jeune star-

dardiste, qui décroche dès la première sonnerie, me met tout à l'aise en me demandant en quel réside mon problème. C'est elle qui me guidera avec efficacité, gentillesse et humour pour installer le programme. La première chose à faire consiste à supprimer les deux premiers caractères de gauche ainsi que l'espace qui les suit.

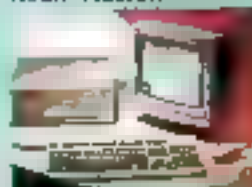
Cette fois, la longueur du code est correcte, mais le code lui-même est toujours refusé. Fort bien, remplacez donc le B par un 8, car il s'agit réellement d'un B. Ce que je fais aussitôt ; par la suite je vérifie à la loupe que c'est pourtant bel et bien la lettre B majuscule qui avait été imprimée et non un 8, mais qui impose puisque ce numéro d'identification m'est encore refusé. Sur quel clavier avez-vous tapé ? Sur le clavier numérique ? Il faut impérativement le taper sur le clavier alphabétique, reprend ma charmante interlocutrice. Ce que je fais et à miracle le code est accepté. L'installation peut désormais se poursuivre sans difficulté. Je retrans plusieurs leçons de cette expérience :

- tout cela ne s'invente pas ;
- pourquoi ne m'as-tu pas dit dans le manuel ou dans un fauilet annexé ? Quant à moi, je ne l'y ai pas trouvé. D'ailleurs, le manuel de PageMaker quoique fort bien fait, comporte des erreurs : par exemple, le menu « Page » du « Albus Setup » y est appelé « Allichage » ;
- c'est la première fois que je rencontre une telle facilité pour entrer en liaison avec la ligne rouge d'un éditeur
- qui plus est, ■ correspondance s'est révélée à la fois directe, compétente, efficace et charmante. Non, n'insistez pas, je ne vous donnerai pas son numéro de téléphone.

Féminisme

Alors que je demandais à la responsable commerciale d'une société de micro-informatique pourquoi le nombre de femmes directement engagées dans nos professions était encore relativement faible, et probablement comparable au pourcentage de femmes dans le nouveau gouvernement de madame Cresson, je me suis entendu répondre : « Oh, vous savez, si les femmes ne semblent pas encore s'intéresser autant qu'on le souhaiterait à la micro, c'est qu'elles préfèrent les choses simples, les hommes, par exemple » ■

Henri Lilen

ACER 1120/SX

80386SX 20 — 1 Mo RAM —
Disque dur 40 Mo — VGA couleurs — Garantie 3 an sur site
Prix MARLO : 15580 F

ACER 1100/33

80386-33 — 4 Mo RAM — Disque dur 100 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 20900 F

COMPAQ LTE

80286 à 0.54 MHz — 540 Ko RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10700 F

TOSHIBA T1000LE

80090 à 11.44 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD 640x400 — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10500 F

TOSHIBA T2000SX

80386SX-15 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,1 kg
Prix MARLO : 18 190 F
Version 40 Mo : 18 690 F

ACER 915 VL

80386-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — VGA couleurs
Prix MARLO : 11000 F

COMPAQ LTE386s/20

80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — LCD VGA — Poids : 3,6 kg
Prix MARLO : 32200 F
Version 30 Mo : 28900 F

TOSHIBA T1000/40

800296 à 12 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD EGA — Poids : 0,2 kg
Prix MARLO : 18500 F

VICTOR V388

80386SX-10 — 4 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD VGA — Poids : 5,9 kg
Prix MARLO : 18900 F

COMPAQ LTE288/40

800285 à 12 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 40 Mo — LCD VGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 18500 F

VICTOR V386MX/40

80386-10 — 2 Mo RAM — Disque dur 80 Mo — Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 16900 F

TOSHIBA T3100SX/80

80386SX-10 — 1 Mo RAM — Disque dur 80 Mo — Plasma VGA — Poids : 6,8 kg
Prix MARLO : 20990 F

COMPAQ 386/250

80386-95 — 4 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 35000 F

TOSHIBA T3200SX

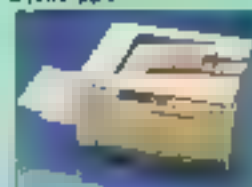
80386SX 20 — 1 Mo RAM — Disque dur de 120 Mo — LCD VGA couleurs — Poids : 7,9 kg
Prix MARLO : 43500 F

TOSHIBA T5200

80386 70 — 3 Mo RAM — Disque dur 100 Mo — Plasma VGA — Poids : 0,5 kg
Prix MARLO : 35990 F
en 200 Mo : 42500 F

STAR L50

8 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 3 an sur site
Prix MARLO : 10900 F
Version Postscript : 17900 F

STAR L54

4 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 7900 F
Version Postscript : 10990 F

OKI laser 400

4 ppm — 512 Ko RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 6900 F

Hewlett Packard Série III

8 ppm — 1 Mo de RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 12400 F

CHICONDY

80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg — 3 ans sur site
Prix MARLO : 16500 F

TOSHIBA T1200XE

800285-12 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD 640x400 — Poids : 3,7 kg
Prix MARLO :
Version 40 Mo : 13390 F

COMPAQ SLT386s/20

80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — LCD VGA — Poids : 0,3 kg
Prix MARLO : 28500 F
Version 120 Mo : 33900 F

SHARP PC8220

800288 à 12 MHz — 1 Mo RAM — LCD VGA — Disque dur 20 Mo — Poids : 2,2 kg
Prix MARLO : 17500 F

Hewlett Packard Compaq Universal

**MARLO**

13, boulevard Charles-de-Gaulle
92200 COLOMBES

Fax : (1) 47 80 59 63

COURRIER DES LECTEURS

Les composants semblent intriguer de plus en plus de personnes. Il est vrai que le côté physique des choses n'est pas toujours abordé à fond dans nos colonnes, or cela ne peut pas faire de mal que de mettre un peu les mains dans le cambouis.



Vous avez abordé dans un récent dossier le problème de l'organisation mémoire des PC. A mon avis, il manquait tout de même une explication concernant les différents composants matériels contenant cette mémoire. Si les termes techniques ne manquent pas en ce qui concerne la mémoire logique d'un PC (étendue, élargie, virtuelle...), ceux qui sont relatifs à la mémoire physique ne sont pas en reste. Aussi, il me semble utile de récapituler la signification de l'ensemble des acronymes relatifs à ces composants.

Gilles Gravier
17506 Paris

On peut distinguer les composants contenant la mémoire de nos chers ordinateurs en deux catégories principales qui sont la RAM et la ROM. La RAM - Random Access Memory - est la partie volatile de la mémoire de l'ordinateur. Autrement dit, dès que votre machine n'est plus sous tension, toutes les informations contenues dans la RAM sont perdues. Au niveau matériel, on peut classer la RAM en deux catégories. La RAM statique possède réellement la qualité décrite ci-dessus, c'est-à-dire la conservation des informations lorsque l'ordinateur est

sous tension. Il n'en est pas de même pour la RAM dynamique, qui conserve les informations que pendant quelques microsecondes. Cela provient de l'organisation interne des cellules de la mémoire. Pour être maintenues plus longtemps, les informations de la RAM dynamique nécessitent ce que l'on appelle un rafraîchissement pour valider ces informations. Ce rafraîchissement est effectué par un canal DMA (Direct Memory Access) donc évidemment indépendamment du processeur.

La ROM - Read-Only Memory - correspond, quant à elle, à la partie figée de la mémoire de votre ordinateur. Elle contient les informations vitales au bon fonctionnement de votre machine. En effet, dès la mise sous tension, ce n'est pas le boot qui est exécuté en premier mais bien une séquence d'instructions présente à un endroit prédéfini de la ROM, l'appart le boot du disque dur ou de la disquette. La ROM contient également le BIOS, permettant de gérer les instructions les plus pointues concernant les échanges de données entre votre ordinateur et ses différents périphériques. La ROM peut également se diviser en plusieurs catégories. Les PROMs (Programmable ROM) sont des ROMs classiques, c'est-à-dire non réinscriptibles, mais elles sont fournies sans informations, celles-ci

peuvent être inscrites au moyen d'un appareil spécial. Cela permet aux utilisateurs de changer les caractéristiques de leur ordinateur.

Les EPROMs (Erasable PROM), quant à elles, offrent encore plus d'avantages car elles sont effaçables par l'intermédiaire des ultraviolets. Pour ce faire, elles contiennent sur le dessus une petite fenêtre de quartz permettant de faire passer la lumière. Leur manipulation n'en est que plus délicate. L'EEPROM (Electric EPROM) possède les mêmes caractéristiques que l'EPROM sauf qu'elle est effaçable par impulsions électriques.



Étant lecteur de nombreuses revues informatiques, il me semble que le compact disc prend une place prépondérante sur le marché du stockage. J'aimerais savoir s'il existe d'autres moyens (sans parler des supports magnétiques) permettant de stocker les informations.

Claude Nizami
13090 Chartres

La société américaine Drexler a développé une carte laser, la LaserCard. Elle est au format carte de crédit (35 x 85 mm)

et est recouverte d'un matériau photo-optique, le Draxon. À l'instar du compact disc, cette carte est malheureusement non effaçable mais elle peut être pressée soit par le tourneuseur, soit par le crenel. La capacité en est de 16 Mo. Même si son succès se révèle plutôt contesté, elle est commercialisée par plus de vingt licenciés, parmi lesquels Canon, NCR ou Toshiba. Le coût des lecteurs varie de 5 000 F à 6 000 F.

Pour archiver les données, il existe également des bandes et cassettes optiques inscriptibles une seule fois. Les capacités sont, bien entendu, quasi illimitées. L'avenir du stockage passera d'ailleurs certainement par ce que l'on appelle les DAT ou Digital Audio Tape, qui permettent des écritures multiples et dont le coût est relativement faible.



Le marché de l'informatique nous propose une multitude de cartes d'acquisition permettant de traiter des données reçues par toute sorte de capteurs. Or, ayant uniquement une formation de physicien et non d'informaticien, je n'ai jusqu'à présent travaillé qu'avec des capteurs donnant des résultats analogiques.



J'aimerais donc connaître les différentes techniques permettant de convertir les données analogiques en données numériques pour qu'elles soient « comprises » par l'ordinateur.

Bernard Jochi
(93400 Seine-saint-Denis)

Depuis l'avènement du compact disc au début des années 80, les convertisseurs numérique-analogique ont connu un essor donnant lieu à la découverte d'algorithmes de conversion de plus en plus précis. Dans le sens analogique/numérique, l'évolution a été un peu moins grande, étant donné les besoins plus anciens.

Le procédé le plus simple est appelé « simple rampe ». Il repose sur une simple comparaison de deux valeurs analogiques. La première est la véritable valeur repère, et la seconde une valeur de référence servant de base à la comparaison. Pendant le temps où les deux tensions sont différentes, le compteur est incrémenté. Ce dernier contiendra ainsi la valeur numérique de la tension d'entrée. Le problème de cette méthode est que le temps de conversion augmente proportionnellement à la valeur de la tension.

Un autre procédé consiste en une évaluation de la tension d'entrée par approximation. On teste la valeur de

la tension d'entrée par rapport à un moitié de la valeur de la tension maximale puis on poursuit la recherche dichotomique jusqu'à ce que la tension d'entrée se situe dans un intervalle d'une taille précise. Ainsi, pour une précision de 8 bits, il ne faudra que 8 pas pour trouver cet intervalle contre 255 pour la méthode de simple rampe.

Il existe également un procédé permettant de convertir la valeur de la tension en une seule étape. Il consiste en une série de comparateurs de tension ayant chacun une des valeurs que peut prendre cette tension. Lorsqu'une impulsion électrique est détectée, un seul comparateur comme un résultat positif, indiquant directement la valeur de la tension d'entrée. Ce procédé est connu sous le nom de CAN flash.

Il existe d'autres procédés, ayant chacun leurs avantages en fonction de la précision que l'on veut obtenir pour le résultat. La plupart demandent des montages électroniques simples, en dehors des comparateurs de tension.



Vous avez publié un comparatif sur les 386 sx, suivi d'un autre sur les 386, mais vous n'avez pas précisé les avantages des

uns par rapport aux autres. Désirant acquérir un ordinateur, je ne sais si je dois opter pour la puissance d'un 386 ou le coût moins important d'un 386 sx.

Benoît Giroudin
(78990 Elancourt)

La réponse est comprise dans la question. Autrement dit, si vous en avez les moyens, il semble que le 386 soit plus avantageux. Cela dépend également du type d'applications que vous voulez réaliser. Si c'est pour effectuer du traitement de texte en mode caractère, il n'est peut-être pas nécessaire d'avoir 4 Mo de mémoire et un ordinateur à 33 MHz. En revanche, si vous désirez réaliser des applications sous Windows, ce dont je ne doute pas, un 386 semble plus raisonnable. Cela ne provient pas de la vitesse des sx, qui peut être tout à fait acceptable, mais de l'organisation mémoire qui est la même que celle des 80286, c'est-à-dire un peu légère en ce qui concerne la mémoire étendue.

Le 386 sx est en fait un ordinateur bâtarde qui ne constitue pas réellement un milieu de gamme, mais plutôt une transition entre l'accessibilité au prix d'un 80286 et la puissance d'un 80386. Il en est d'ailleurs un peu de même en ce qui concerne le 486 sx, sorti récemment par Intel en attendant les microprocesseurs à 50 MHz.



LE TRIUMPHÉ DES PRIX

286-12

4 Mo de RAM
2 lecteurs 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

7.100 TTC

386-25

4 Mo de RAM
2 lecteurs 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

386-5X-16

4 Mo de RAM
1 lecteur 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

8.000 TTC

386-33 - 64 MC

4 Mo de RAM
2 lecteurs 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

386-5X-20

4 Mo de RAM
1 lecteur 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

8.800 TTC

486-25 MC (proces)

4 Mo de RAM
2 lecteurs 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

386-20-DX

4 Mo de RAM
1 lecteur 5.25" (1.44 Mo)
DD 40 Mo (2) 1 Mo
2 disques fixes
1 imprimante
Modem (28.8 Kbps) 4224-1024-1024
Carte d'AGP 12 Mo
Carte de son (16-bit) 16 Mo
Oscilloscope 100 MHz
2 ans de garantie

Imprimantes

(Prix etc.)

BJ 10 E

2,500 frs

BJ 330

5,000 frs

et les 24 autres types

2,850 frs

LASER (jet d'encre)

8,300 frs

TRIUMPHAL

Équipement professionnel Micro-Intelligence

-Ordre: 1 Mo de RAM - 8000 flo - 1 lecteur - 400 flo etc. - Personnez-vous
-Marques grandes marques choisies et testés par nos soins. Spécifications et prix révisables sans préavis.
-Garantie un an pièces et main d'œuvre.
-Ouvert de 10h à 19h du lundi au samedi.

81, rue Amélot 75011 Paris. tel: (1) 48 86 77 77. fax: (1) 47 00 23 83.

SERVICE-LECTEURS N° 2 15

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 137-138).

Indiquez vos coordonnées et cercelez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercles	Pages	Noms	Cercles
60	MCSE	254	74	Le Mag	229
41 à 44	ADF	216-217-218	543	Len	260
25	A/S Design	212	194	Librairie Parisienne de la Bibliothèque	-
21	Amalgam Berkes	220	179	Litec	265
509	Apollon	247	33	Marlo	214
126	Arena	258	183	Médiateur	232
4	Borland	265	107	Merlin Gerin	246
3 ^e col.	Control Reser	202	23-28-29	Microm Application	211-212
113	CTI	249	178	Microm News	-
70	D&D Technology	228	147	Micromode	267
78	Déjàde Télématique	231	157	Micromphar	262
81	DFT	232	125	Pacific Technology	257
103	DKI	244	131	PE Net	264
154	DP Joint Lab	262	10-11	PC Soft	206
160	Electromé	267	117	PC Technology	262
78	Electron	230	69	PC Warehouse	227
123	Estascon	256	93-98	Pennasoc	235 & 242
81	Evoltech	235	133-119	PSI 2000	254
53	France Teaser	221	4 ^e col.	Saver Soft	271
164	Good Micro	270	184	Techno Tivert	208-250
19	Henkel-Parland	209	14-15-114	Triumphal	234
115-117	ID-Bit	251-253	82-83	Triumphal	235
44-201	Imasoft	218-269	35	Triumphal	232-233-234
120	Intermod	255	54 & 57	Vepus I/S	226
2 & 5	IPC France	205	66	Video Technology	268
51	ISE-Ceges	252	110-181	Yakeron	245
158	ISM	264	102		

350 PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE

Enseignants, Etudiants, Lycéens

PCW
Opération Spéciale Enseignement
(Voir p. 3)





La puissance d'un Groupe International

Deux centres de recherche. Douze usines dans le monde. Une capacité de production de 45 000 micros/mois. Un réseau de distribution international dont 42 agences en France. Chiffre d'affaires mondial : 1 milliard de dollars.

Cette combinaison unique permet de vous proposer une vaste gamme de produits couvrant les différents domaines d'activité de la micro-informatique. Des produits rigoureusement testés : les disques durs sont formatés, MS-DOS 4.01 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes, notamment vidéo, sont paramétrées.

N'hésitez pas à vous rendre dans l'une des agences PCW, proximité et compétences, deux atouts de plus à mettre de votre côté.



Kenitec 386-33 avec processeur 33 MHz, 1 Mo de mémoire et disque dur.



Kenitec 386-5X avec processeur 5 MHz, 1 Mo de mémoire et disque dur.



Kenitec 286 Plus avec processeur 10 MHz, 1 Mo de mémoire et disque dur.

KENITEC 386-33

Un processeur exigeant sur à quel point la puissance d'une unité centrale peut améliorer le confort d'utilisation d'un logiciel et la productivité d'un individu. C'est dans cet esprit de nouvelle technologie qu'a été conçu le Kenitec 386-33.

KENITEC 386-5X

Grâce à sa forte diffusion, le Kenitec combine les avantages d'une technologie de pointe avec un prix vraiment attractif pour un appareil de cette qualité. C'est le point d'entrée idéal de tous ceux qui veulent accéder au monde de la micro.

KENITEC 286 PLUS

Solus comme le plus performant dans un banc d'essais de base d'Info PC qui l'appose à 8 machines, le Kenitec 286 Plus est plus que jamais la référence en matière d'informatique personnelle haut de gamme.

Microprocesseur	386DX-33 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 SX à 33 MHz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	2
5,25"	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FD02HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	0
32 bits	0
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteur	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	270 W
MS-DOS	4.01
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxHxP)	610x140x406
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Microprocesseur	386SX-5 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 SX à 16 MHz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	2
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FD02HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteur	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxHxP)	420x425x175
Poids	3 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Microprocesseur	286-10 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 10 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FD02HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
Carte écran	VGA
Moniteur	VGA mono & couleur
Port série	2
Port parallèle	1
Alimentation	110 W
MS-DOS	4.01
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxHxP)	422x425x175
Poids	12 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 386-33 avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome 13482,30 (15 990,00 TTC)	15 166,64 (17 674,35 TTC)
VGA couleur 16 747,04 (19 254,75 TTC)	16 433,39 (18 923,75 TTC)

Tarif

Kenitec 386-5X avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome 7 156,52 (8 200,00 TTC)	8 344,86 (9 590,00 TTC)	
VGA couleur 8 425,28 (9 660,00 TTC)	10 109,62 (11 590,00 TTC)	

Tarif

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome 5 893,76 (6 990,00 TTC)	7 580,10 (8 990,00 TTC)	
VGA couleur 7 136,32 (8 190,00 TTC)	8 644,36 (10 190,00 TTC)	

Enseignants - Étudiants

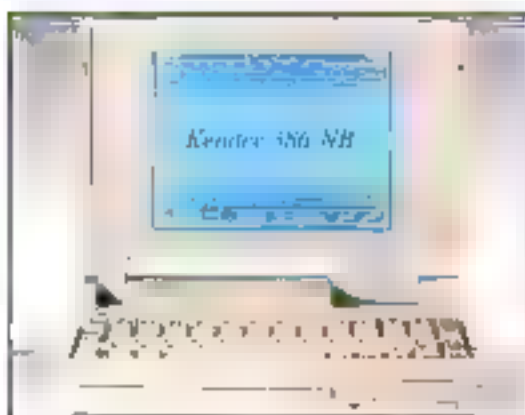
En juillet et tout PCW

Un dossier de commande et de renseignements de commande est disponible dans l'une des 42 agences PCW (liste des agences au verso).

Un dossier d'information détaillé vous attend dans l'une des 42 agences PCW (liste des agences au verso).



Kenitec 286-S (avec moniteur 14") - Processeur 286 à 10 MHz - Mémoire de base 1 Mo - Mémoire maxi par carte mère 1 Mo



Kenitec 386-NB (avec moniteur 14") - Processeur 386 à 20 MHz - Mémoire de base 1 Mo - Mémoire maxi par carte mère 5 Mo



KENITEC 286-S

Comparez et caractérisiez. Avec le Kenitec 286-S PCW met à la disposition des cadres, étudiants, enseignants... un matériel réputé fiable et robuste. Vous n'avez pas à vous occuper de matériel, carte graphique et disque au format MS-DOS 4.01 avec manuel en français, GW-BASIC.

Microprocesseur	286-10 MHz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi par carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unités de disquettes	5,25" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	3,5" - 1,44 Mo
Disques durs	70 à 40 Mo
Contrôleur	2100/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	8 bits
	16 bits
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	ETL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	406 x 406 x 102
Poids	7 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 286-S avec moniteur 14"	Avec disque de 20 Mo	Avec disque de 40 Mo
VGA monochrome	3 050,99 (3 490,00 TTC)	3 472,97 (3 990,00 TTC)
VGA couleur	6 313,34 (7 190,00 TTC)	6 736,93 (7 690,00 TTC)

KENITEC 386-NB

Vous mélangerez la puissance et l'autonomie dans un portable. Le Kenitec 386-NB vous les offre dans un format réduit (280 x 220 x 55 mm), avec un ensemble de composants qui vous permettent d'exploiter, au quotidien, tout les logiciels MS-DOS dont vous pouvez disposer dans un ordinateur de bureau.

Processeur	386-20
Co-processeur (optionnel)	80287-20
Fréquence d'horloge	10 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo
Supporte la mémoire EMS LIM.	
4.0 (mémoire partagée)	
CD rom: lecture 640x480 à 16 niveaux de gris	
Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules	
VGA 750 Ka	
2,5" - 1,44 Mo	
20 Mo 36 ms	
81 touches, dont touche FN	
seulement adapté à des fonctions étendues.	
Free pour accès numérique.	
1 slot, 1 port série, unit de disquettes externe de 5,25" (3,5")	
Moniteur VGA	
1 x 3 bits	
2 x 30	
280x220x55 mm	
2,5 kg	
1 an, pièces et main d'œuvre	
MS-DOS 4.01 (avec GW-BASIC)	

Tarif

Kenitec 386-NB sans moniteur	Pour moniteur externe	Unité de disques 5,25" externe	Sac de transport	Port batterie optionnel	Adaptateur secteur	Extension mémoire de 1 à 2 Mo	Extension mémoire de 1 à 5 Mo
9 990,00 (11 448,14 TTC)	450,00 (519,70 TTC)	1 080,00 (1 241,80 TTC)	250,00 (286,90 TTC)	650,00 (750,90 TTC)	750,42 (850,00 TTC)	1 087,69 (1 240,50 TTC)	2 664,42 (3 060,00 TTC)

42 Centres de Compétence au service des entreprises.



- 14. Avenue de Clerval
95500 ANTIFFES
Tel. 03 65 94 26 - Fax 03 65 94 47
 - 15B. Avenue de la Colonne
quartier MCJ
Tel. 03 16 51 13 - Fax 03 21 13 11
 - 2. Avenue de Delpy - Bât. Carrière
13005 MARSEILLE
Tel. 01 70 37 29 - Fax 01 23 88 15
 - 25. Avenue d'Haerlefont
44000 NANTES
Tel. 02 52 99 12 - Fax 01 81 18 04
 - 21. Boulevard Carnot
21000 DIJON
Tel. 80 56 86 88 - Fax 80 56 87 05
 - 26. Boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tel. 05 62 12 87 - Fax 01 63 16 17
 - 8. Avenue des Saules
31400 TOULOUSE
Tel. 01 57 18 16 - Fax 01 58 33 21
 - 21. Boulevard Albert Thomas
33000 BORDEAUX
Tel. 56 87 13 95 - Fax 56 81 17 29
 - 30 10. Avenue de l'Inde
34000 MONTPELLIER
Tel. 01 56 52 10 - Fax 01 38 01 82
 - 83. Avenue du Mol
35000 RENNES
Tel. 01 21 91 61 - Fax 01 21 47 39
 - 7. 50. Boulevard de Valenciennes
37000 TOURS
Tel. 02 17 32 65 - Fax 02 37 27 64
 - 15. Avenue de Daxen - Mout
38000 GRENOBLE
Tel. 38 97 99 01 - Fax 38 97 22 94
 - 3. rue Bâton
42000 SAINT-ETIENNE
Tel. 78 28 58 21 - Fax 77 41 69 54
 - 45-46. Avenue Voltaire
48000 NANTES
Tel. 20 87 14 11 - Fax 20 88 29 34
 - 35. rue André Breton - 491 21
49400 LEBLANCHET-AYE
Tel. 01 43 26 10 - Fax 01 43 27 24
 - 4. Boulevard de la Paix
51000 REIMS
Tel. 33 47 74 17 - Fax 33 47 74 17
 - 25. Avenue de Genève - 51000
SAINT-DENIS
Tel. 01 36 26 76 - Fax 01 36 21 03
 - 12. rue du Saix
57000 METZ
Tel. 33 63 83 00 - Fax 33 63 83 00
 - 672. Avenue de la République
59000 LILLE
01 27 12 01 01 - Fax 21 21 10 65
 - 606. Avenue de la République
63000 CLERMONT-FERRAND
Tel. 73 97 01 47 - Fax 73 97 01 16
 - 122. Avenue Pasteur - Eau
64000 BAYONNE
Tel. 58 57 01 01 - Fax 58 57 01 01
 - 237. Avenue de la Commune
67000 STRASBOURG
Tel. 88 96 01 01 - Fax 88 96 21 24
 - 31. Avenue de la Paix
69007 LYON
Tel. 78 88 01 71 - Fax 78 88 01 26
 - 87. Avenue de la République
78000 NANTERRE
Tel. 78 21 76 24 - Fax 78 41 66 82
 - 28. rue de l'Éclair
79000 NIORT
Tel. 49 78 82 87 - Fax 49 78 82 83
 - 30. rue de la République
79000 NIORT
Tel. 49 78 82 87 - Fax 49 78 82 83
 - 1. Boulevard de la République
80000 AMIENS
Tel. 22 91 68 67 - Fax 32 91 58 77
 - 6. Avenue de la République
80000 AMIENS
Tel. 94 21 70 31 - Fax 94 21 70 31
 - 64. Boulevard de la République
89000 JOUY
Tel. 01 37 31 01 - Fax 01 37 31 16
- PARIS
ET RÉGION PARISIENNE**
- 10016
 - 30. rue de France - Saint-Denis
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 5. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 78 51 74 - Fax 01 48 78 51 74
 - 28. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 14. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
- 28. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 17. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 38. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 384. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 80. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 148. Avenue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 28. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 18. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48
 - 14. rue de la République
75001 - Paris - Arrondissement
Tel. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 00 48



Y.P.C.
Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.
PCW - Y.P.C. - B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pointoise cedex
Tél. (1) 34 45 40 56 - Fax (1) 34 41 40 91



PCW SUR MINITEL
36.14 coda ORDI
Pour tout savoir sur :
- les agences PCW de votre région,
- les services et les produits PCW.

PCW. Siège social: K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pointoise cedex.
Société anonyme au capital de 18 000 000 F. RC 88 B 20379. Code APE 6424. Siret 344951 16300010
Les marques citées sur des marques déposées - Photos non contractuelles
Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

DOSSIER D'INFORMATION PCW

Pour recevoir un dossier d'information sur les services et les produits PCW, merci de compléter et de nous retourner ce bon.

Nom, prénom _____
 Entreprise _____
 Adresse _____
 Code postal _____ Ville _____
 Téléphone _____ Télécopie _____
 Fonction _____
 -20 salariés de 20 à 49 salariés 50 et plus
 Parc informatique _____

Agence Commerciale :
ALIF - Département Micro
 76, rue des Grands Champs
 75020 PARIS
 Tél. : 43.70.70.22
 Fax : 43.70.71.66



Usine :
ALIF
 Cap Saint Just
 18/30 rue Saint Antoine
 93100 Montreuil
 Tél. : 49.88.10.82
 Fax : 49.88.10.87

OUVERTURE
 SUPPLÉMENTAIRE
 ALIF - SAUD
 1, Rue Lippet
 06100 NICE

Vous remercies de votre confiance

SNCF, ATOCIEM, ALCATEL, SLAGOS, BANQUE DE FRANCE, BFC, CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, EDUCATION NATIONALE, CHRIS, AFPA, INRA, UNESCO, SAULNIER DUVAL, R1L, VALENTINE, RENAULT, FRANCE TELECOM, MINISTÈRE DE LA DÉFENSE, MARINE NATIONALE, LA POSTE, AEROSPATIALE.



- Voire ALIF 386 PRO 2500**
- 80386 MHz 7.500
 - CM 386 à 25 MHz
 - Architecture 32 bits
 - 4 Mo. RAM Eupadek
 - 2 ans - 1 - 1 an
 - 2 lecteurs disquettes
 - 5 1/4 1,2 Mo - 360 Mo
 - 3 1/2 1,44 Mo - 720 Mo
 - 1 an - dur garantie
 - 50 Mo 16 Mo HDL
 - VGA 160 x 1024 x 256
 - Ecran 14" VGA couleur
 - Clavier 123 touches
 - Dos 40" - DW Basic -
 - Shell/Dos en Français

Voire Windows 3
Version Française

Voire Norton ANTIVIRUS
Version Française

Voire Souris Compatible Microsoft

Voire Imprimante Jet d'encre CANON BJ 10 E

Voire Joyalick

Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo

OFFRE SPECIALE ALIF 3 P[®] :

(** Poste de Productivité Personnel*)

17990 FTTC le tout (ou possibilité de crédit)

- Voire ALIF 3 P comprend :**
- + Voire ALIF 386 PRO 2500
 - + Voire Windows 3
 - + Voire Norton Antivirus
 - + Voire Imprimante Canon BJ 10 E
 - + Voire souris
 - + Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo
 - + Voire Joyalick
 - + Le Service ALIF

DOS + WORKS
Version Arabisée
Nous Contacter !



Plus, 1 Moins : - cher que nos confrères !

**Matériels Assemblés en France - Testé 72 heures - Garanti 1 an P.M.O. (Excl 2 ans)
 Livré Prêt à l'emploi France & Etranger (Port en sus) - Micro Evolutive (UPGRADE vers 386/33 ou 486)**

PREMIER LOGICIELS
 75, rue de Valenciennes, 75013 PARIS

Autres Configurations, Périphériques, Logiciels, Add in ou etc ... voir pages suivantes

EXPEDITION
FRANCE
ENTRÉE

MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE
TESTE 72 HEURES
GARANTIE 1 AN PIÈCES & MAIN D'ŒUVRE
(EXTENSIBLE A 2 ANS)
LIVRE PRÊT A L'EMPLOI
MS DOS 4.01 + GW BASIC + SHELL INSTALLÉS
MICRO ORDINATEURS ÉVOLUTIFS
(CHANGER MOISE 286 EN 386 OU 486)

Carte le cadre de
votre ordinateur, ALIF
réchiffre
Techniques PC
Technique compatible sur
Contacteur
n. 016900 44.964.92

Alif

70, rue des Grands-Champs
75002 PARIS
Tél. 49.70.70.22 Fax 49.70.71.65

A Turbo 286 PRO 250 1500 1500
Boîtier (Desktop) (open) MS-Tour - Tour
Carte mère - 266 x 2 MHz - 1,250
286 - 16 Mo - 16 Mo
1 Mo de RAM - 2 Ports série - 1 Port
Local 5 1/4 - 1 1/2 Mo sur 1 1/2 - 1 Mo Mo
Disque de 40 x 1,25 Mo
Carte vidéo - Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 - Basic + Shell (dos) en
Français

Configuration	Disque Mo	Mo de RAM	Mo de RAM	Disque 5 1/4 Mo	Disque 1 1/2 Mo	Mo de RAM
A Turbo 286 PRO 250	40 Mo (1,25 Mo)	16 Mo	16 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 286 PRO 250	80 Mo (1,25 Mo)	16 Mo	16 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 286 PRO 250	120 Mo (1,25 Mo)	16 Mo	16 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 286 PRO 250	160 Mo (1,25 Mo)	16 Mo	16 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 286 PRO 250	200 Mo (1,25 Mo)	16 Mo	16 Mo	1,250	1,250	1,250



A Turbo 386 PRO 1600 500 2000 500 2000 40
Boîtier (Desktop) (open) MS-Tour - Tour
Carte mère 166.55 x 10.000 (PRO 1600 500)
386 25 MHz (PRO 2000 500)
400 25 MHz (PRO 2500 500)
2 Mo de RAM (PRO 1600 500, 2000 500,
4 Mo de RAM (PRO 2500 500)
1 Mo de RAM - 1 port
166.55 x 10.000 (PRO 1600 500, 2000 500,
2500 500)
Disque de 40 x 1,25 Mo
Carte vidéo - Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 - GW Basic - Shell (dos)
en Français

Configuration	Disque Mo	Mo de RAM	Mo de RAM	Disque 5 1/4 Mo	Disque 1 1/2 Mo	Mo de RAM
A Turbo 386 PRO 1600 500	40 Mo (1,25 Mo)	1 Mo	1 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 1600 500	80 Mo (1,25 Mo)	1 Mo	1 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 1600 500	120 Mo (1,25 Mo)	1 Mo	1 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 1600 500	160 Mo (1,25 Mo)	1 Mo	1 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 1600 500	200 Mo (1,25 Mo)	1 Mo	1 Mo	1,250	1,250	1,250



A Turbo 386 PRO 2500 500 2000 500 2000 500
Boîtier (Desktop) (open) MS-Tour - Tour
Carte mère 166.55 x 10.000 (PRO 2500 500)
386 25 MHz (PRO 2000 500)
400 25 MHz (PRO 2500 500)
2 Mo de RAM (PRO 2000 500, 2500 500)
4 Mo de RAM (PRO 2500 500)
1 Mo de RAM - 1 port
166.55 x 10.000 (PRO 2000 500, 2500 500)
Disque de 40 x 1,25 Mo
Carte vidéo - Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 - Basic + Shell (dos) en
Français

Configuration	Disque Mo	Mo de RAM	Mo de RAM	Disque 5 1/4 Mo	Disque 1 1/2 Mo	Mo de RAM
A Turbo 386 PRO 2500 500	40 Mo (1,25 Mo)	2 Mo	2 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 2500 500	80 Mo (1,25 Mo)	2 Mo	2 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 2500 500	120 Mo (1,25 Mo)	2 Mo	2 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 2500 500	160 Mo (1,25 Mo)	2 Mo	2 Mo	1,250	1,250	1,250
A Turbo 386 PRO 2500 500	200 Mo (1,25 Mo)	2 Mo	2 Mo	1,250	1,250	1,250



OPTIONES MICRO ORDINATEURS ALIF - Windows 3.1 (MS-DOS) - Applications MS-DOS - PC Tools (format MS-DOS) - Plus (11)

40 Mo de RAM	150	16 Mo de RAM	150	2 Mo de RAM	150
80 Mo de RAM	200	32 Mo de RAM	200	4 Mo de RAM	200
120 Mo de RAM	250	64 Mo de RAM	250	8 Mo de RAM	250
160 Mo de RAM	300	128 Mo de RAM	300	16 Mo de RAM	300
200 Mo de RAM	350	256 Mo de RAM	350	32 Mo de RAM	350

SAUVEGARDES

De 40 Mo à 4 Go !!!

**COMPATIBLES : DOS,
OS/2, NOVELL, PICK
XENIX**

A Turbo 286 Note Book 12 990 TTC
A Turbo 386 SX Note Book 19 520 TTC

- Architecture portable (10 kg)
- Carte mère (Pro) 12 MHz
- 1 Mo de RAM (2 Mo)
- 2 ports série - 1 port - VGA extensible
- Disque de 40 x 1,25 Mo
- Disque de 1 1/2 Mo
- Clavier 102 touches
- Souris 3 boutons
- Support LCD 640x480
- 12 fonctionnalités
- Carte vidéo Extensible (carte pour moniteur)
- Autonomie batterie 2100
- MS DOS 4.01 - Basic + Shell (dos) en Français
- A Turbo 286 SX Note Book
- MS DOS 4.01 - Basic + Shell (dos) en Français

NOS PRIX SONT INDEPENDANTS

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM,
c'est tout l'univers dBASE
à partir du C et C++

Comptabilité dBASE III et IV et NANTUCKET

- Fichiers compatibles dBASE 3 (DBF et NDX) et Nantucket (NFX) pour Codebase 4. Compatibilité avec dBASE 4 (MDX) pour Codebase ++.
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE.
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (PAR, DANALYST, etc.)

Fonctionnalités puissantes / classes objets

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont respectables en C, C++ sous DOS (fenêtres, menus déroulants ou latus, validation d'entrées, menus...) et sous OS 2 et /ou Windows ou UNIX.
- Un traitement avancé des bases de données et d'index peuvent être ouvertes simultanément.
- Un Browser/Editeur est inclus dans Codebase 4 2.
- Les classes d'objets de Codebase ++ permettent de construire des DLL pour Windows.

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft, Zortech C++ ou Watcom C, Borland, Metroware.
- La taille de l'exécutable est très faible.
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapides que dBASE IV, 2 fois plus rapides que Fox Pro.
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime.
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs.

Portabilité assurée

- Le code source est fourni.
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows.
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible.

INNOSOFT

(1) 40.99.88.00

FAK : (1) 40.99.28.88

2 950 FHT
avec source
Documentation Française
0 699.207 TTC

Ventes DOS et OS/2 (1418) - ventes BILL SAVERET - ventes C++ (1418) (1418)

Colonne 4 et en contact de Lasserre, Carole. Factures des commandes par INNOLOG, 2 Rue des Bœufs,

92150 Suresnes, France. (01) 40.99.28.88 ou par Internet au 40.99.28.88.

MS-00081

Bon de commande et/ou de documentation

- Veuillez m'envoyer votre documentation.
- Veuillez trouver ci-joint un chèque de 50 F TTC et me faire parvenir votre disquette de démonstration.

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

À retourner à INNOLOG, 2 Rue des Bœufs, 92150 Suresnes.



DO IT YOURSELF™



Baisse de TARIF

Tout pour ordinateur depuis seulement 1000 F TTC (PC-A)

Boitier 4.41M :

Desktop	750 TTC
Mini Tour	750 TTC
Gr. de Tour	1 190 TTC

CARTES MERES (à 400)

286 12	750 TTC
286 16	850 TTC
286 16 SX	2 300 TTC
386 20 SX	2 750 TTC
386 25 Cx	4 150 TTC
386 25 Cx (10Cache) 25 380 TTC	
386 33 Cx (Cache) 33 990 TTC	
486 25 (Cache) 25 690 TTC	
486 33 (Cache) 33 990 TTC	

COMPOSANTS MEMOIRE :

4164	15 TTC
4164	15 TTC
41256	15 TTC
41256	38 TTC
41000	38 TTC
5M51P (256K)	140 TTC
5M51P (1Mo) 51	390 TTC

CARTES RAM (à 400)

Assignez votre mémoire
Carte JUMI (MS à Mo
x1, 2Mo, 4Mo)
pour driver I-M EMS



990 TTC

Carte XT 640 Ko	290 TTC
Carte AT 2 Mo	790 TTC
Cartes INTEL	NC

CONTROLEURS

2 FD-16 b MFM	565 TTC
2 FD-HD 16 b IDE	290 TTC
2 FD-HD 16 b IDE	
- Série -	490 TTC
2FD-HD 18 b ESDI	1290 TTC
2 FD-HD 16 b SCSI	1520 TTC



70, Rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66

Photo non contractuelle
Prix indiqués en Francs sans TVA

Carte Ecran

GA3P	190 TTC
VGA 0 b	490 TTC
VGA 16 b 256 K	490 TTC
VGA 16 b 256 K PRO	890 TTC
VGA 16 b 512 K	790 TTC
VGA 16 b 512 K PRO	990 TTC
VGA 16 b 1 Mo	1 290 TTC
VGA 16 b 1 Mo PRO	2 590 TTC

VGA PREMIUM II
1024 x 768



890 TTC

(Cartes Windows)

ECRANS

Monochrome	250 TTC
14" VGA Mono	620 TTC
14" VGA Couleur	2 190 TTC
14" Multisync couleur	3 490 TTC
14" Supersync couleur	4 190 TTC
NEC 2 A	1 990 TTC
NEC 3 D	4 990 TTC
NEC 4 D (16")	8 190 TTC
NEC 5 D (20")	19 990 TTC

LECTEURS DISQUETTES

Externe à partir de 990 F



INTERNE :

à 1000 F TTC (1000 F TTC) - 1000 F TTC (1000 F TTC)

DISQUES DURS

40 Mo 18 MS	1 640 TTC
52 Mo 18 MS	1 930 TTC
80 Mo 18 MS	2 890 TTC
105 Mo 15 MS	3 290 TTC
170 Mo 15 MS	5 490 TTC
330 Mo 16 MS	9 950 TTC
660 Mo 16 MS	13 870 TTC

CLAVIERS

109 T	750 TTC
TRACK BALL 102 T	800 TTC
SOUSIS	
OLM	145 TTC
-	290 TTC
PRD	890 TTC
LOGITECH PILOT	390 TTC
LOGITECH Mouseman	690 TTC
LOGITECH TRACKMAN	890 TTC
Microsoft	1 200 TTC
Tapis souris	45 TTC

BASSE DE TAMP

Du plus petit au plus costaud

*De l'impression portable aux notebooks, l'informatique n'en finit pas de réduire la taille, le poids... de ses machines (et les prix ?).
Bientôt le tout tiendra dans une main.*

Laser à tout faire

BROTHER HL-8V

La HL-8V est une imprimante Laser très traditionnelle qui intègre en standard l'émulation de la Laser Jet III de chez Hewlett Packard. Avec une telle émulation, il n'y a pas vraiment de risque d'incompatibilité d'impression entre vos logiciels et la HL-8V. Le cas échéant, vous feriez bien de charger de logiciel même si la HL-8V fonctionne avec d'autres émulations !

Imprimante laser de table, la HL-8V s'installe aisément sur un simple bureau. Pour insérer le récepteur et la cartouche de Toner, il vous suffira d'ouvrir le réceptacle sur le dessus de l'imprimante. Les différents éléments se glissent tout simplement aux endroits prévus et l'imprimante est opérationnelle après le temps de préchauffage indispensable. Les interfaces série et parallèle, installées à l'arrière de l'imprimante, vous permettront de relier la HL-8V à votre micro.

Le réceptacle papier, d'une capacité de 200 feuilles, s'installe sur la façade avant de la HL-8V. Juste en dessous, deux emplacements sont prévus pour recevoir des cartouches de pièces supplémentaires. En version de base, l'émulation HP Laser Jet III vous permettra de profiter de la génération automatique de la taille des caractères (jusqu'à 999 points). Si l'émulation HP ne vous convient pas, vous pourriez choisir parmi les différentes émulations supportées par la HL-8V : Epson FX-850, IBM Proprinter XL, Diablo 630 et Brother Twinwriter. Si tout cela ne vous suffit toujours pas, il vous suffira d'installer les cartouches de pièces optionnelles.

Le panneau de commandes est composé d'une série de touches et d'un panneau LCD de 20 caractères. Les messages s'affichent dans toutes les langues - ou presque - et le premier paramétrage à effectuer portera donc sur le choix de la langue. Ensuite, vous pourrez lancer l'impression d'une page de test ou commencer à travailler directement avec la HL-8V. Très simple à utiliser, le panneau de commandes permettra de paramétrer aisément l'imprimante, sans avoir besoin de se référer au manuel d'utilisation.

En standard, la HL-8V est équipée de 1 Mo de RAM. Une carte de mémoire optionnelle peut être ajoutée pour des applications plus importantes. Celle-ci se glisse à l'intérieur de la HL-8V avec, pour la version de base, 1 Mo de RAM supplémentaire installée. La capacité pourra ensuite être augmentée jusqu'à 4 Mo. Avec une vitesse d'im-

pression maximale de 8 pages par minute, une résolution de 300 points par pouce et une émulation HP Laser Jet III, la HL-8V est une imprimante de très bonne qualité, même si elle n'est pas vraiment originale.

LL

HL-8V

Prix : 16 990 F HT

Brother (33623 Autray-sous-Bois)

Pour plus d'informations contactez 12

Requêtes SQL FLEXQL

FlexQL est un produit original. Comme son nom l'indique, il a recours à SQL. Il importe et exporte des données, manipule ces dernières et les présente. Mais, au lieu de se servir de SQL pour interroger les « gros » SGBD habituels (Informix, Ingres, Oracle, Sybase...), il envoie ses requêtes en direction de tableaux de SGBD purement micro comme 1-2-3, dBase ou Paradox. Pour un investissement faible, il apporte les avantages de l'architecture client/serveur à un réseau de micro-ordinateurs utilisant un SGBD non SQL sur son serveur, c'est-à-dire principalement un abaissement significatif du trafic. Paradoxalement, FlexQL est incapable d'interroger les principales bases SQL. Il faudra pour cela attendre une version ultérieure.

FlexQL importe et exporte des fichiers ASCII, Dataflex, dBase (II, III et IV), DIF, Lotus 1-2-3, Paradox (versions 3.0 à 3.5) et Syk. Il ex-

*Une tradition
qui est respectée,
c'est une imprimante
de bonne qualité !*





FlexQL envoie ses requêtes directement vers les tableurs.

porte en outre des fichiers aux formats des traitements de texte Word, WordPerfect et WordStar. FlexQL lit simultanément des informations de formats différents. Il est, par exemple, possible d'extraire des informations de deux SGBD différents et de les injecter dans un tableur pour les exploiter. Une caractéristique utile pour convertir des formats de données, fédérer des informations pour réaliser des synthèses et enfin, communiquer facilement entre différentes applications.

Une fois les données récupérées, celles-ci seront traitées soit à l'aide de l'un des logiciels utilisés, soit avec FlexQL qui offre des tris sur n'importe quel type de champ, création dynamique d'index et la mise en ordre des données, avec placement jusqu'à neuf niveaux de rupture pour faciliter le regroupement des informations et les calculs de sous-totaux. Les résultats seront ensuite mis en forme à l'aide des fonctions de présentation. L'interface utilisateur est conforme à SAAYCUA, tout en ayant recours à la souris et aux menus déroulants.

Le rôle fédérateur de FlexQL en est l'un des éléments importants. Des liens dynamiques s'établissent facilement entre des fichiers de formats différents. Quant aux selections sur critères, elles ont recours aux fonctions traditionnelles (comparaison, fonctions arithmétiques, trigonométriques et logiques,

fonctions alphanumériques - droite, gauche, contient...). Pour éviter des débordements de la part des utilisateurs, l'administration définit des profils où seules certaines fonctions sont accessibles. Si la présence de SQL n'apparaît pas à l'utilisateur moyen, le programmeur pourra cependant, s'il le désire, travailler directement en SQL afin de modifier un script généré automatiquement ou pour écrire de bout en bout un nouveau script SQL.

Pour distribuer FlexQL en France, Sys-Dis prévoit officiellement des rabais pour des achats groupés, et met en œuvre un système de licence original. Chaque utilisateur possède une licence individuelle, indépendante du site ou du matériel. Elle est donc transportable, que ce soit sur un portatif ou au domicile privé.

P.D.

FlexQL

Prix : 2 800 F HT (mono-utilisateur)

5 900 F HT (serveur)

Éditeur : Data Access

Distributeur : Sys-Dis

Pour plus d'informations contactez 13

Ecrivain sous Windows

PROFESSIONAL WRITE PLUS

Quand on parle de traitement de texte sous Windows, on pense immédiatement à la version Windows du célèbre Word de Microsoft, qui existe sous DOS depuis déjà quelques années. Professional Write Plus est un tout nouveau logiciel de SPC (Software Publishing Corporation) distribué en France par Ise Cegos, et qui fonctionne, bien entendu sous Windows.

Livré en deux versions, deux disquettes 5 1/4 et deux disquettes 3 1/2, ce traitement de texte n'est pas encore disponible en français.

La documentation, en anglais, n'est pas vraiment destinée aux débutants : un seul chapitre du guide - de référence - est consacré aux fonctions de base indispensables pour utiliser ce traitement de texte.

Les habitués de Word n'auront pourtant aucun problème pour profiter des outils de Professional Write Plus. Le ruban est ici remplacé par une barre verticale d'icône sur le côté gauche de l'écran. À partir de celle-ci, vous pouvez choisir l'affichage pleine page, ouvrir ou sauvegarder un document, lancer l'impression, effacer (undo) la dernière commande, copier avec le Clipboard, appeler le dictionnaire, ajouter un cadre, insérer une image... En fait, chaque utilisateur peut choisir sa propre barre d'icône et insérer jusqu'à 12 fonctions en accès direct.

Tous ces outils sont, bien sûr, accessibles à travers les menus déroulants. Pour l'affectation des styles, Professional Write Plus adopte la même philosophie que Word : chaque style est défini par un nom en clair et une série d'options. Il suffit ensuite d'affecter le style aux caractères ou à un paragraphe pour que le formatage s'effectue automatiquement. Une boîte de dialogue permet de pocher parmi une liste de styles définis auparavant. Pratiques et simples à utiliser, les styles sont irremplaçables pour concevoir rapidement une lettre, un mémo ou un rapport.

La disposition du texte sur plusieurs colonnes est bien évidemment possible. La création d'un cadre s'effectue à l'aide de la souris :



chaque ligne peut être déplacée ou redimensionnée. Vous pouvez choisir entre plusieurs types d'habillage : le texte entoure le cadre ; le texte recouvre le cadre ; le texte se place au-dessus puis en-dessous du cadre. Dans chaque cadre, vous pouvez insérer/importer du texte ou une image : la conception d'une page avec encadrés et illustrations prend quelques minutes.

Le correcteur orthographique est certainement excellent... Pour le moment, seuls les rédacteurs qui pratiquent intensément la langue de Shakespeare pourront profiter. Le correcteur grammatical, toujours anglais, est un module indépendant qui travaille exclusivement sur des textes aux formats Professional Write Plus.

Enfin, ce nouveau traitement de texte de SPC profite des fonctionnalités des réseaux Novell. E-Mail est un outil de messagerie qui vous permet de créer une base de données d'adresse, d'écrire ou de lire des courriels sans qu'il y ait traitement de texte. Produit à la fois simple et complet, Professional Write Plus est commercialisé à un prix de 2 750 F HT. Il ne vous reste plus qu'à attendre la version française, qui, espérons-le, ne tardera pas...

P.B.

*Professional Write Plus
Prix : 2 750 F HT (version anglaise)
Ise-Cogis (92516 Boulogne)*

Pour plus d'informations contactez 14

Un notebook chez Twinhead SN 386/SX

Le SuperNote SX est le petit dernier de la gamme notebook de chez Twinhead. De prime abord, sa configuration extérieure ne le différencie aucunement de son

prédécesseur, le SuperNote 286 : la véritable nouveauté se trouve à l'intérieur. En effet, la tige Intel s'étant penchée sur son berceau, il a été doté d'un microprocesseur 80386 SX cadencé à 16 MHz.

Lors de la conception du clavier, le constructeur a choisi de se débarrasser des fonctions séparées, attribuant un rôle multiple à même touche. Cela afin de gagner de la place pour les unités de disquettes et de disque dur installées sous le clavier. Malgré sa petite taille, celui-ci est proche des claviers standards des desktops avec une course de 3,5 mm et un rebord de touche sensible, qui procure un confort d'utilisation appréciable.

La Twinhead est équipée d'un écran à cristaux liquides rétro-éclairé, sa carte VGA affiche une résolution de 320 par 480 pixels en 32 niveaux de gris. Le réglage de la luminosité et du contraste s'effectue à l'aide de deux curseurs situés sur la droite du panneau de contrôle. Le côté gauche de celui-ci est occupé par les indicateurs de batterie, les accès disquettes et disque dur et la vitesse du processeur.

Le 80386 SX est animé par une horloge à 16 MHz. La cadence de l'horloge passera de 16 MHz à 10 MHz en fonction du mode d'alimentation (batterie ou secteur), et descendra même à 8 MHz lors des accès disquettes. Comme la majorité de ses concurrents, cet ordinateur fonctionne avec des batteries au nickel-cadmium d'une autonomie d'environ trois heures.

Le NS 386 SX est équipé de 2 Mo de RAM, d'un disque dur de 42 Mo, d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces, du DOS 4.01. Il intègre également les interfaces parallèle, série, VGA externe et souris. Nous l'avons, bien sûr, soumis à notre traditionnel protocole de tests MS-Bench, nous avons enregistré des résultats de 3'50" pour la version 1 et 3'04" pour la version 2.



TANDON AMPHI

Tandon annonce une nouvelle série d'ordinateurs moyenne gamme particulièrement destinée aux étudiants et aux enseignants. Cette gamme se compose actuellement de deux modèles. Le Tandon 286 N « Amphi » est équipé d'un disque dur 40 Mo et coûte en version VGA monochrome 8 395 F HT et en version VGA couleur 9 995 F HT. Le Tandon 386 N « Amphi » est également équipé d'un disque dur de 40 Mo et coûte 10 995 F HT en version monochrome et 12 495 F HT en version couleur. Toutes ces machines sont livrées avec une souris ainsi qu'un logiciel d'initiation intégré.

Pour informations contactez 14

ZENITH SUPERSPORT 486 SX ET 486

Zenith Data System innove en sortant un premier portable du marché équipé du nouveau processeur d'Intel 486 SX. Le SuperSport 486 est la



CONTROL RESET 285 ET 386 SX

Control Reset propose deux nouveaux notebooks. Le premier est équipé d'un 80C286 cadencé à 12 MHz en mode turbo. Il possède 1 Mo en standard extensible à 4 Mo ainsi qu'un disque dur de 20 Mo ayant un temps d'accès moyen de

première station de travail portable à technologie 486, ce qui en fait un des plus puissants portables. Ces deux nouveaux portables pèsent 6 kg, disposent d'un disque dur 120 Mo et sont équipés d'un écran VGA 11". Le mémoire de base est de 4 Mo extensibles à 16 Mo. Ces machines ne seront disponibles qu'à partir de septembre 1991 au prix de 63 000 F HT pour le 486 SX et de 75 000 F HT pour le 486.

Pour informations contactez 17





**Le SuperNote est doté
d'un microprocesseur
80386 sx
à 16 MHz. Etonnant !**

Des résultats excellents, directement comparables à la plupart des desktops équivalents du marché ■ possibilité d'ajouter un coprocesseur mathématique 80287 sx et la compacité de l'ensemble (280 x 220 x 49 mm) pour un poids de 3 kg devrait vous séduire si la portabilité est votre principal souci

P.B.

SN 386/SX
2 Mo de RAM
Disque dur 42 Mo
Prix : 25 000 F HT
Twinhead (77200 Torcy)

Pour plus d'informations contactez IB

*Pour acheteurs
de puissance*

ZENITH MASTERSPORT 386SL ET SUPERSPORT 486

Depuis son rachat, l'année dernière, par le Groupe Bull, Zenith Data Systems a été inhabituellement calme. Pour une

société réputée pour des lancements réguliers de produits innovants, ■ marque apparent d'activité a fait dire à certains analystes que ZDS avait son avenir derrière elle. Faux. Elle a fait un retour en force avec une cargaison de nouvelles machines. J'ai eu la chance de voir en avant-première deux produits étonnants : le premier notebook basé sur le jeu de processeurs réduits Intel 386SL et un portable haut de gamme autour d'un 486.

Le MastersPort 386SL est un exemple de la première technologie innovante dans le domaine des portables depuis des années. Il est basé sur le 386SL d'Intel, un Chipset de deux composants qui permet aux constructeurs de concevoir des portables avec le minimum d'éléments. Bien que cela se traduise par une puissance moindre, nombreux sont ceux qui ont les yeux sur le 386SL. Le processeur à 20 MHz et son contrôleur d'Entrées/Sorties associé ont plus d'un atout pour améliorer les performances.

Les ingénieurs de ZDS ont toujours été spécialistes de la conception d'ordinateurs intégrant des technologies d'amélioration des performances. Ils ont pris le Chipset du 386SL, l'ont poussé aux limites ■ ont ajouté leur touche personnelle. Le résultat final est un système que vous n'avez pratiquement jamais besoin d'éteindre. Il dispose de modes d'attente qui sauveront le fruit de votre travail avec une sécurité pouvant atteindre, selon les concepteurs, trois semaines !

Par exemple, l'état du système est stocké ■ deux endroits. ZDS utilise de la mémoire à rafraîchissement ■ (128 ms), qui est huit fois moins rapide que la mémoire conventionnelle (et consomme moins). De plus, l'état du système est sauvegardé dans un espace réservé et protégé du disque dur Intelligent Drive Electronics de 80 Mo, d'origine Comner Peripheral. Le

Chipset 386SL ■ capable d'allumer et d'éteindre automatiquement les interfaces selon les besoins.

Certes bien peu d'entre nous laisseront une machine allumée et inutilisée pendant trois semaines. Ce que la conception du MastersPort sous-entend, c'est qu'il s'agit du premier notebook qui puisse être utilisé alimenté par batteries pendant une journée entière de prise de notes et autres travaux. Il est important de noter qu'il n'y a rien de spécial dans le système de batteries lui-même : tout est obtenu par la gestion de la consommation. Lorsque le système est inutilisé il n'use que 40 mA.

Physiquement, le système est ■ peu plus large que le désormais standard normal (11" 1/2, soit 29 cm). Ses 32 cm (12"5) faisant la pièce pour un clavier de taille pratiquement normale. Et il tient toujours aisément dans un porte-documents. Le MastersPort 386SL pèse 3 kg et est livré en standard avec 2 Mo de mémoire, un lecteur de disquettes 3"5 de 1.44 Mo et ■ écran super-twist rétro-éclairé 32 niveaux de gris. Il est possible d'ajouter un modem NMP niveau 5 à 2 400 bauds en interne. L'innovation ne coûte pas cher. Bien que le prix du MastersPort 386SL n'ait pas été exactement déterminé au moment de cet article, il devrait être vendu 5 800 US\$.

ZDS a également introduit un portable haut de gamme : le SuperSport 486. Il est proposé en deux modèles : le premier basé sur le nouveau processeur 486 sx (sans coprocesseur interne) à 25 MHz, le second utilisant un « vrai » 486, toujours à 25 MHz. Si vous vous rappelez le TurboPort 386, vous ne serez pas surpris par le design. Les nouvelles machines sont semblables, avec un clavier détachable. Le clavier comporte un IsoPoint, le plus intéressant substitut à la souris.

Le SuperSport 486 est musclé : 4 Mo de mémoire vive, disque dur

de 120 Mo et écran VGA 64 niveaux de gris en standard. Il y a même un emplacement interne pour une carte d'extension ISA 3/4 de longueur. L'ensemble, complet avec le boîtier magnésium, pèse 6,750 kg avec batterie. Retirez la batterie et vous descendez à 4,5 kg. Ce système sera le plus souvent utilisé à côté d'une alimentation secteur. Il existe également une station d'accueil (avec alimentation et connecteurs d'extension) pour le SupersPort.

Des systèmes comme ceux-ci montrant que ZDS n'est pas restée les bras croisés pendant que le reste de l'industrie allait de l'avant. Avec le MastersPort, elle a même pris la tête d'un seul mouvement. Certes, plusieurs autres constructeurs devraient prochainement introduire des systèmes à base SL, mais si vous en voulez un maintenant, Zenith est la seule offre actuelle. ■

S.M.

(Traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, Juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

MastersPort 486SL

Prix : 5 800 US\$

ZDS

Pour plus d'informations contactez 29

SupersPort 486

Prix : NC

ZDS

Pour plus d'informations contactez 20

GEM, c'est bien

PRESENTATION TEAM 2

Face à ses différents concurrents, la dernière version de Presentation Team possède une particularité de fonctionner sous

GEM. Le célèbre environnement graphique de Digital Research n'a malheureusement pas connu le même succès que Windows 3.0, qui a su s'imposer comme le véritable standard interface utilisateur sur les machines sous DOS.

Contrairement aux logiciels sous Windows, Presentation Team 2 sous GEM se contente d'une configuration matérielle moins musclée pour un fonctionnement correct : 640 Ko de RAM et 4 Mo d'espace libre sur disque dur sont suffisants. Nous avons utilisé Presentation Team sur un 386 à 33 MHz doté d'un disque dur de 100 Mo.

Les six disquettes 5 1/4 d'une capacité de 1.2 Mo regroupent une version Runtime de l'environnement GEM, le logiciel Presentation Team, une extension réseau et des bibliothèques Clip Art et de fontes. L'installation de la totalité des options occupe environ 6 Mo sur disque dur. Outre le manuel d'installation très complet, la documentation fournie avec Presentation Team est composée d'un guide de référence, d'un guide d'utilisation, d'un manuel dédié aux utilitaires et d'un guide sur les différents Clip Art et modèles prédéfinis. De très bonne qualité, cette documentation sera aussi utile aux néophytes qu'aux utilisateurs chevronnés.

Logiciel de conception de présentation graphique, Presentation Team intègre tous les outils indispensables à la création et à la gestion de documents animés, de transparents ou de diapositives. Contrairement aux versions précédentes, Presentation Team 2 n'est pas divisé en différents modules. Les améliorations les plus significatives concernent la gestion des couleurs et du texte ainsi que les nombreuses possibilités d'importation et d'exportation de données.

Presentation Team 2 se distingue des autres logiciels de Prêt-à-Porter par sa facilité d'utilisation - GEM n'est pas

Stockage

LOGICIEL IRWIN T000

Irwin présente sa nouvelle gamme de sauvegardes sur bandes et cassettes, la série T000. Elles sont des sauvegardes internes ou externes de 500 Mo. Elles sont livrées avec un utilitaire de compression de données, Ex-Tape, permettant de doubler la capacité de stockage. La gamme se compose de deux unités de sauvegarde interne (la T252 QI pour PS/2 à 14 630 F et la T251 QI pour PC à 13 650 F) et deux externes (la T252 QE pour PS/2 à 17 570 F et la T251 QE pour PC à 16 600 FHF). Les caractéristiques principales de ces unités de sauvegarde sont une vitesse de transfert de 112,5 Ko/s, une densité d'enregistrement de 10 000 bpi et 18 pistes. Les cartes contrôleurs nécessaires coûtent pour le PS/2 3 430 F et 2 450 F pour PC.

Pour informations contactez 21

MAXTOR TAHITI II

Maxtorix a présenté au cours de l'exposition AIM (Association for Information and Image Management) le TAHITI II, son nouveau lecteur de dis-

ques optiques effaçables. D'une capacité formatée utilisable de 1 Go (650 Mo, il a un temps de positionnement de 35 ms et un temps d'accès de 46 ms. Il est équipé d'un boîtier contrôleur AAO, d'un microprocesseur cadencé à 16 MHz, d'un buffer de 256 Ko, d'une interface SCSI et d'un contrôleur SCSI II avec un débit de transfert en série de 4 Mo/s.

Pour informations contactez 22

TOSHIBA DISQUES DURS

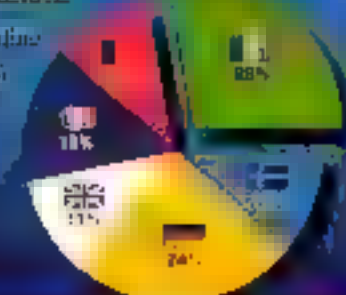
Toshiba propose en GEM deux nouveaux disques durs. Le premier au format 2 1/2 a une capacité de stockage de 43 Mo et un temps d'accès moyen de 23 ms. Il est également équipé d'un buffer de 32 Ko et dispose d'une interface PC/AT. Son poids n'est que de 160 g. Le second a une capacité de 106 Mo, un temps d'accès de 16 ms et un cache de 64 Ko. Son poids atteint 500 g. Toshiba espère atteindre une production de 70 000 unités par mois pour ces deux produits.

Pour informations contactez 23

QUI ACHÈTE AERYON EN EUROPE?

Caractéristiques de la clientèle

- Présence laïque importante
- 2ème secteur "jeunes"
- 30-50 ans
- Situation géographique
- Haute revenus
- Bonnes connaissances techniques



GEM, c'est bien (la preuve !), mais il indors, c'est mieux.

inable ! – et la puissance de ses outils. Une combinaison gagnante qui ne fonctionne – malheureusement – pas sous Windows. GEM, c'est bien... mais Windows, c'est mieux !

S.D.

Présentation Team 2

Prix : 4 950 FHT

6 disquettes 5 1/4 (1,2 Mo)

Pour plus d'informations contactez 24

L'impression portable

MT735 ET SEIKOSHA LT-20

Avec des systèmes à batteries de plus en plus petits et de plus en plus rapides, les écrouvains occupés et les cadres ont besoin d'une panoplie de périphériques portables. J'ai regardé du côté de deux imprimantes portables récemment sorties et ne fus pas surpris de constater que vous en avez pour ce que vous payez. La Mannesmann Tally MT735 imprimante page thermique, compatible laser, 300 points par pouce (dpi), se rapproche plutôt du haut de gamme,

tandis que la Seikosha LT-20, matricielle 24 aiguilles, coûte à peu près le tiers du prix.

Mannesmann Tally appelle ■ MT 735 « la première imprimante page thermique à 300 dpi ». Mais qu'elle soit la première ou pas, ce qui est le plus impressionnant dans cette petite imprimante, c'est sa vitesse, sa qualité d'impression et sa portabilité – tout ensemble. La MT735 produit du texte et du graphisme de qualité laser à une vitesse allant jusqu'à six pages par minute en 300 x 300 dpi. Elle pèse environ 4 kg et mesure 11" 1/2 x 8" 3/4 x 2" 1/3. Elle est livrée avec chargeur de 80 feuilles intégré, une batterie rechargeable intégrée d'une capacité de 150 feuilles et 1 Mo de mémoire pour le graphisme pleine page. L'imprimante accepte du papier photocopie normal et des transparents. Pour du graphisme de haute qualité, MT suggère du papier de qualité laser.

Les quatre polices résidentes incluant Courier, Helvetica, Times Roman et Ash, en plusieurs tailles. L'imprimante accepte les fontes téléchargeables au format Hewlett-Packard, LaserJet Series II. La MT735 imprime en mode portrait ou paysage, accepte les tailles de feuilles jusqu'au Legal et émule la HP LaserJet Series II, la DeskJet, l'IBM ProPrinter X24, l'Epson LQ-850. Une fonction de copie stocke la dernière page imprimée et permet de la ressortir en copies multiples.

La Seikosha LT-20 est appelée imprimante laptop car elle a été conçue pour prendre place sous votre portable. Elle aussi est une imprimante à feuilles, et imprime 100 pages avec une seule charge de sa batterie nickel-cadmium. Elle pèse environ 2,5 kg et mesure 14" 1/2 x 11" 1/3 x 2". Elle est livrée avec un adaptateur à courant alternatif et 12,24 V.

La Seikosha a une fonte prédéfinie (Courier). Vous pouvez y ajouter

une ROM de fonte optionnelle possédant huit autres fontes. En résolution graphique, ■ LT-20 fait du 360 par 180 dpi et imprime à 10, 12 et 15 caractères par pouce. Son chargeur de feuilles accepte jusqu'au format Letter. Par rapport aux quatre émulations de la MT735, la LT-20 n'émule que la ProPrinter X24.

Ces deux imprimantes font du beau travail à l'impression d'un texte basique. La MT735 est très nettement supérieure en impression graphique, à la fois en vitesse et en qualité d'impression (à comparer les 0,6 page par minute de la LT-20 aux 6 ppm de la MT735). Du point de vue prix, la LT-20 est positionnée par tous les systèmes, et après tout, elle est essentiellement une imprimante matricielle habillée d'une carrosserie unique. Son design assez fin la rend séduisante et pratique, et elle imprime suffisamment bien pour se comparer aux imprimantes portables Canon, Kodak et Toshiba situées dans la même gamme de prix.

La MT735, d'un autre côté, mériterait de justifier son achat en fonctionnant comme une imprimante de bureau à temps complet et aussi comme machine à imprimer pour la route. Je l'ai trouvée assez sophistiquée pour répondre à mes besoins : quant à son poids très léger et à sa puissante batterie, ils la rendent d'autant plus attrayante. ■

A. F.-L.

(Traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, Juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

MT735

Prix : NC

Mannesmann Tally

Pour plus d'informations contactez 25

Seikosha LT-20

Prix : NC

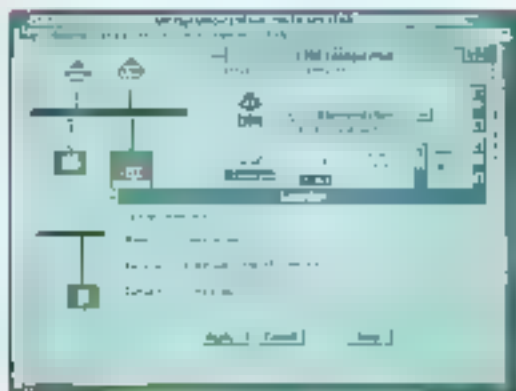
Seikosha

Pour plus d'informations contactez 26

Un poids et une puissance incomparable !



Réseaux



HAYES CARTES ETHERMATE

Hayes Microcomputer Products annonce la sortie de deux nouvelles cartes Ethermate P et Ethermate P/UTP. Ces cartes sont dédiées aux ordinateurs Micro Channel. Ethermate P est une carte 16 bits conçue pour les câbles coaxiaux fin ou épais (10base2 et 10base5). Ethermate P/UTP est une carte 16 bits mais elle fonctionne à la fois sur câbles épais et sur paires torsadées non blindées. La première est disponible au prix de 3 450 F HT et la seconde au prix de 3 650 F HT.

Pour informations contactez 27

SPIDER SYSTEMS SPIDERMANAGER PC

Spider Systems S.A. propose un produit permettant d'administrer des réseaux.

L'interface utilisateur de ce produit est extrêmement souple puisqu'il fonctionne sous Windows 3.0. Il supporte SNMP et offre une migration possible vers CMIP 5 (Common Management Information Protocol). La prochaine version de ce logiciel permettra d'intégrer les autres produits de Spider Systems afin d'effectuer un contrôle centralisé de tous les segments distants.

Pour informations contactez 28

Logiciels

VIF DOUBLE DISK

La société VIF complète son offre de téléchargement en proposant trois nouveaux produits en shareware. DoubleDisk de Vertisoft permet d'augmenter la capacité de votre disque dur en compressant les données avec un taux d'environ 50%. Il est résident en mémoire vive et fonctionne donc de manière entièrement

transparente. Il permet en outre de sécuriser les données par l'intermédiaire d'un système de mots de passe. Le prix de ce logiciel est de 753 F HT. Notons également que VIF propose sur son service télématique les deux célèbres outils de diagnostic pour l'évaluation de performances de TouchStone, PC Test et Check-It.

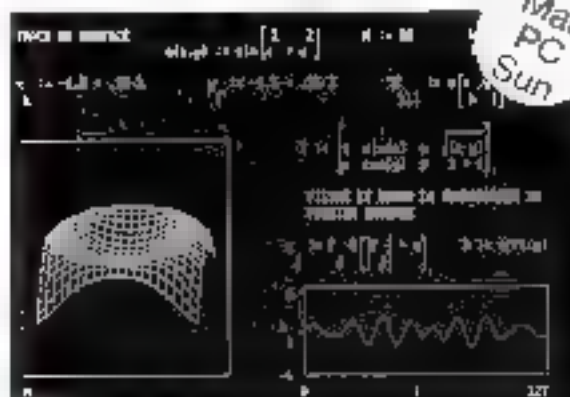
Pour informations contactez 29

Nouvelle version 2.5 en français

MathCAD

Le Boss des Maths

Mac
PC
Sun



MathCAD est conçu pour travailler exactement comme vous : fonctionnant sur IBM PC, compatibles, Macintosh et SUN, c'est une feuille de brouillon électronique, qui vous permet de combiner à l'écran équations, graphiques et textes aussi naturellement que sur le papier.

MathCAD pour PC, Mac et SUN

- Tracé de surface en 3D
- Import de schémas HPGL (AutoCad)
- Sortie PostScript
- Calculs d'équations en direct, comme un tableur.
- Affichage des résultats en graphique ou numérique.
- Plus de 120 fonctions intégrées.
- Modules d'applications spécifiques (Advanced Maths, Statistiques, Electrical, Chemical, etc...)

MathStation pour SUN

- Interface identique à MathCAD
- Calculs numérique et symbolique
- Génère le code source Fortran
- Supporte le modèle client/serveur

NOUVEAU

Pour une disquette de démonstration appelez-nous au (1) 46 08 24 00 ou retournez-nous le coupon ci-dessous



Dpt. Multimédia - 204 rd pt du Port de Sevres - 92516 Boulogne Cedex

Format : 5 1/4 3 1/2 Mac
 Nom _____ Fonction _____
 Société _____
 Adresse _____
 Code _____ Ville _____
 Tél : { } _____

MO 01/91



Un excellent rapport
qualité/prix, un
excellent compromis
entre puissance et
portabilité.

Un portable de poids OLIVETTI LAPTOP D33

La gamme Olivetti 1, qui comprenait déjà trois notebooks (A12, V16 et S20), vient de s'enrichir de deux nouveaux portables, le Laptop S20 et le Laptop D33. Les dimensions et la configuration de ces deux micro-ordinateurs portables n'ont plus rien à voir avec les appareils de type notebook. Le Laptop D33, le modèle que nous avons testé, s'apparente dans son utilisation à un système desktop standard.

Ce dernier-né de la gamme Olivetti 1, avec un poids de 5,5 kg (avec batterie) et ces dimensions de 386 x 300 x 61 mm, est fourni avec un adaptateur de courant universel et un câble secteur adapté aux standards de chaque pays. Son boîtier permet de recharger deux batteries simultanément (l'une dans l'adaptateur lui-même et l'autre dans l'unité). Il est également conçu pour alimenter un écran externe afin de n'utiliser qu'un seul accès secteur, à condition, bien sûr, que le D33 soit lui-même connecté au secteur.

La première charge de la batterie interne nécessite 5 heures lorsque celle-ci est connectée au secteur. Par la suite, la charge atteindra 75% en 1 heure et 100% après seulement 2 heures consécutives.

Le contrôleur intelligent de gestion d'énergie sera parfois amené à interrompre cette opération pour éviter tout échauffement excessif. Il procédera de la même façon lorsque la capacité de charge atteindra les 100%. Contrairement à la batterie interne, la batterie externe, qui s'insère dans l'adaptateur, ne dispose pas du mode « charge rapide ». La batterie, composée de 15 piles, offre une puissance de 47 W et une autonomie de 3 heures pour un poids de 1,2 kg.

L'écran plat à cristaux liquides rétro-éclairé a une résolution graphique de 640 x 480 pixels et 32 niveaux de gris. Innovation intéressante, l'écran est amovible, ce qui permet l'utilisation d'écrans TFT couleurs ou plasmas et bien sûr le remplacement facile en cas de panne. Le réglage de la luminosité et du contraste s'effectue à l'aide de deux curseurs situés à gauche de l'écran. L'ensemble est contrôlé par une carte vidéo VGA équipée de 256 Ko de RAM.

Le clavier amovible de 102 touches offre à l'utilisateur les mêmes conditions de travail que sur une machine de bureau, contrairement à la plupart des portables du marché où la course des touches est raccourcie. En utilisant la même technologie que sur de véritables Desktop, les touches du D33, avec une taille de 18 mm et un enfoncement de 3,5 mm (12 touches fonction, un pavé numérique, une zone de touches pour le curseur) procurent un confort d'utilisation appréciable.

La tablette de simulation souris tactile intégrée, qui fonctionne selon le principe « touch pad », est une autre caractéristique de ce Laptop. La commande du curseur ne s'effectue plus en déplaçant la souris, mais en utilisant le crayon-souris fourni avec le micro-ordinateur ou en déplaçant le doigt sur la tablette. Les deux boutons d'une souris ordinaire sont remplacés par deux petites surfaces

rectangulaires situées sur le côté de la surface tactile. Enfin, si vous êtes gaucher et que l'utilisation de la tablette de simulation vous pose un problème, il est possible de la faire pivoter de 180 degrés.

Le Laptop D33 est équipé d'un microprocesseur Intel 80386 DX à 33 MHz, accompagné d'un cache de 32 Ko qui procure un gain de performance de l'ordre de 50%. Lorsque le D33 est connecté au secteur, le processeur exploite la vitesse d'horloge maximale. En revanche, lors du démarrage sur batterie, la fréquence est divisée par deux (16,5 MHz). En cycle veille, l'horloge est automatiquement commutée à 5 MHz.

La carte mère est équipée d'une mémoire de 4 Mo (extensible à 20 Mo par adjonction de barrettes SIMMs). Le contrôleur LIM-EMS 4.0 intégré est piloté par un driver qui permet à cet appareil de gérer la mémoire étendue EMS et d'exploiter la Shadow RAM. Le disque dur, d'une capacité de 33 Mo, a une très faible consommation électrique et offre une excellente résistance aux chocs. Afin d'augmenter son endurance, il est équipé d'un dispositif de partage automatique des têtes de lecture/écriture.

L'Olivetti D33 possède toute une série d'options pour étendre le système et sa capacité de mémoire. La tablette souris est automatiquement désactivée lorsqu'une véritable souris est insérée sur le port mini-DIN (PS/2) situé sur le côté droit. Un clavier externe, enfilé sur le port adéquat, désactive de la même façon le clavier interne. Ce Laptop possède également un port pour un rétro-projecteur, qui fonctionnera simultanément avec l'écran LCD.

Le système peut supporter jusqu'à quatre ports série 9 broches, trois ports parallèle 25 broches et un port modem de 2 400 ou 9 600 bauds. Un slot standard 16 bits mi-long est disponible afin d'y connecter n'importe quelle carte

Imprimante

OMNILLOGIC LASERMATRIX 1000

La Lasermatrix 1000, fabriquée par DTC et distribuée par Omnilogic, est sans doute la plus originale des imprimantes laser. En effet, elle a la particularité d'avoir un entraînement de papier par picots, ce qui permet l'impression en continu. Elle est désormais disponible en hauteur de page

variable de 2 à 24 pouces réglables par pas de 0,5 pouce. Deux modèles sont proposés : le premier dispose de l'émulation HP LaserJet II et IBM ProPrinter et le second dispose en plus des émulations Doc LGD2, LG31, LM03+ et Tektronix 4010/4014. Elle est commercialisée au prix de 69 000 FHT.

Pour informations cerceles 30



Titre

SADT

SADT, comme chacun sait, signifie Structured Analysis and Design Technique. Méthode d'analyse et de modélisation de problèmes techniques complexes, SADT permet de con-

struire des logiciels fiables et performants. Michel Lisandra, par l'intermédiaire d'Armand Colin, vous fait part de toute son expérience à travers son ouvrage « Maîtriser SADT » (235 F).

Pour informations cerceles 31

du marché. Grâce à un boîtier d'extension, il est possible de loger des périphériques dans la station d'accueil comme un deuxième lecteur de disquettes, un deuxième disque dur ou des solutions de sauvegarde comme un streamer ou un CD-ROM. Deux emplacements d'extension pour des cartes compatibles AT complètent ce boîtier.

Les résultats obtenus avec Checkz sont excellents pour la vitesse de calcul, l'affichage direct. Les performances du disque dur sont plus moyennes. Les temps d'exécution de MS-Bench version 1 et 2 confirment la qualité et la rap-

portance de ce Laptop, comparable en tout point à un véritable Desktop.

Seule ombre à ce tableau pour le moins idyllique, le souris intégrée ne nous a pas du tout convaincus. Ce détail ■ remet au premier plan ■ cause les capacités étonnantes du Laptop D33, qui est à ■ jour le meilleur compromis entre la puissance et la portabilité pour un rapport qualité/prix assez séduisant.

F.B.

Laptop D33
Prix : entre 40 et 45 000 F HT
Olivetti (92047 Paris La Défense)

Pour plus d'informations cerceles 32

3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC XT/AT - ATARI ST - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

3615 TEASER

Plus de **10.000** logiciels triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous **Transpac** et nos logiciels sont **les meilleurs et les plus récents**.

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC XT/AT, ATARI ST, AMIGA et MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez ■ :

FRANCE-TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous ■ recevrez sous 48 h.

Service-lecteurs 201984 W

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

NOS BOUTIQUES SONT OUVERTES DURANT TOUT L'ÉTÉ

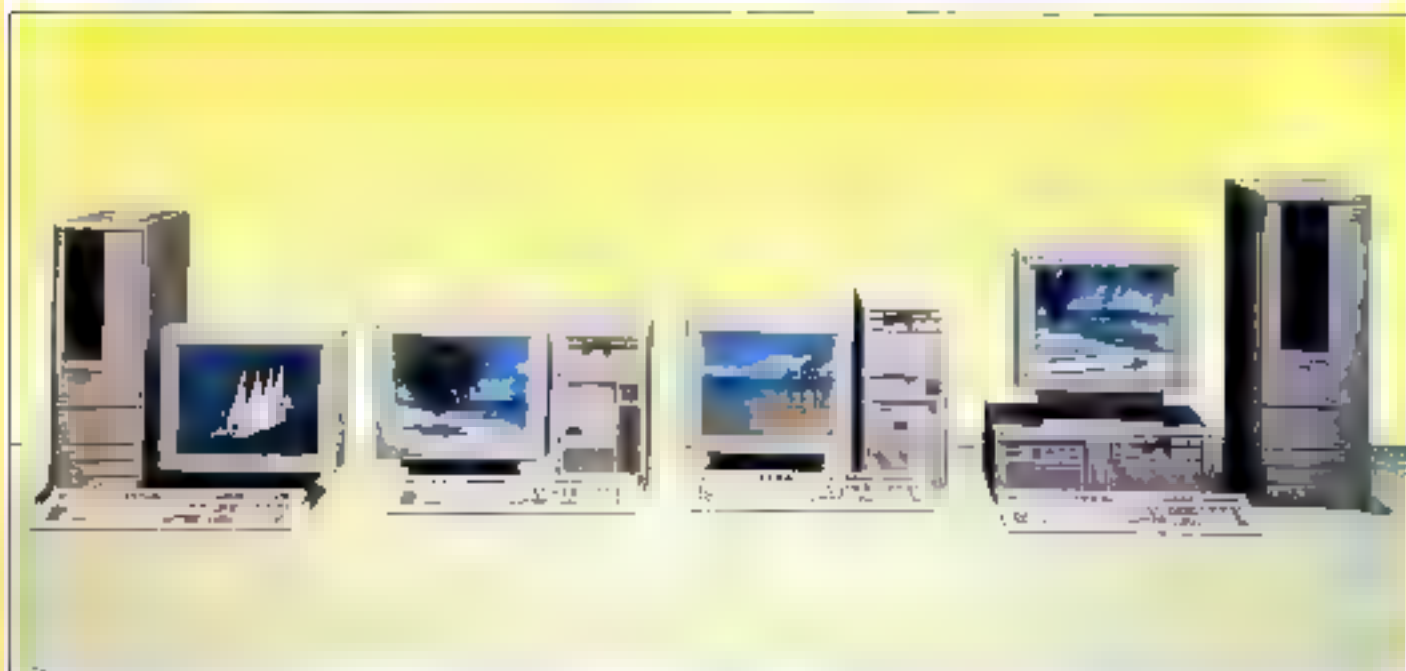


Les produits distribués



Périphériques, nouveautés et configurations

CONFIGURATIONS



Modèle	AT 386 SX 10	AT 386 SX 20	AT 386 DX 25	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33	
Processeur	Intel 386 SX 10 MHz	Intel 386 SX 20 MHz	Intel 386 DX 25 MHz	Intel 386 DX 25 MHz	Intel 386 DX 33 MHz	Intel 486 25 MHz	Intel 486 33 MHz	
Micro code	512	512	512	512 (patronage)	512 (patronage)	8 Ko et + 512 Ko et + Coprocesseur intégré	8 Ko et + 512 Ko et + Coprocesseur intégré	
Boîtier	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	41 x 46 x 110 cm	
Table tactile	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	
Mémoire RAM	1 Mo 80 ns	1 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	
Extensible à ...	2 x 4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 x 2 Mo 80 ns	4 x 2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	15 Mo 80 ns	15 Mo 80 ns	
Lecteur disquette	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	51K - 12 Mo	
Sorties	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	1 Vidéo / 1 Audio	
Contrôle AT des Disques	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	
Câbles	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	1 Vidéo / 1 Audio / 1 Joystick	
Logiciel, Divers	MS-DOS 4.01 - Ce-Game-on-Playpak - bases - Manuel - Drivers pour Windows 3 - logiciel VGA haute résolution							
Devis de			Modèle avec carte graphique VGA 15 bits 256 Ko - Moniteur VGA monochrome 14"					
40 Mo - 25 ns	7 590 F	8 790 F	11 030 F					
60 Mo - 18 ns	10 550 F	11 750 F	12 830 F	14 470 F		15 430 F		
80 Mo - 20 ns	11 700 F	12 900 F	14 030 F	15 670 F		17 520 F		
100 Mo - 18 ns						24 800 F	25 800 F	
						Consultez nous		
			Modèle avec carte graphique VGA 15 bits 512 Ko - Moniteur VGA couleur 14"					
40 Mo - 25 ns	9 590 F	10 790 F	14 830 F					
60 Mo - 18 ns	11 550 F	12 750 F	16 550 F	17 620 F		19 380 F		
80 Mo - 20 ns	13 020 F	14 220 F	18 880 F	20 910 F		22 690 F	25 180 F	
100 Mo - 18 ns						26 720 F	28 700 F	
						Consultez nous		
			Modèle avec carte graphique Super VGA 18 bits 1 Mo - Moniteur SUPER VGA couleur 14" 92H x 70L					
40 Mo - 25 ns	13 590 F	15 790 F	15 730 F					
60 Mo - 18 ns	17 750 F	19 950 F	17 630 F	19 770 F		21 980 F		
80 Mo - 20 ns	19 220 F	21 420 F	22 530 F	21 980 F		23 940 F	25 920 F	
100 Mo - 18 ns						29 000 F	30 980 F	
						Consultez nous		
						Modèle 486 avec matériel		
						28 180 F	29 920 F	
						38 830 F	39 380 F	
Options :	Modèle Windows 3 Français		- 1 380 F					
	Modèle Super VGA - Moniteur 32W/ MultiScan ou MFC 3D		+ 1 490 F					

Tarif Juillet - Août 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

Adresses

Promotions, nouveautés, périphériques

NOUVEAUX PRODUITS / Note Book-format A4



16 300 F TTC

PROCESSEUR

Processeur 80386SX-20 10/20 MHz
Support coprocesseur 80387SX-■

MEMOIRE

Mémoire RAM 1 Mo extensible à 4 Mo
Mémoire ROM 64Ko
Support EMS 4.0

UNITES DE STOCKAGE

1 lecteur 3 1/2", 720Ko-1 44Mo
1 disque dur 2 1/2", 20Mo, 23ms
{disque dur 40 Mo en option}

AFFICHAGE

Ecran LCD VGA/EGA/CGA/MDA
(compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)
connecteur externe pour écran VGA couleur

CLAVIER ET INTERFACES

Clavier 83 touches
2 ports série: RS232 1 port parallèle
1 port lecteur 5 1/4" externe

BATTERIE - DIMENSION - POIDS

Batterie rechargeable
Dimensions: 27 x 30 x 5 cm
Poids: 3,5 Kg

OPTION	PRIX TTC
Pack batterie supplémentaire	950 F
Pavé numérique externe	530 F
Extension mémoire de 1 Mo à 2 Mo	1 090 F
Extension mémoire de 1 Mo à 5 Mo	3 160 F
Coprocesseur 80387 SX 20	2 480 F
MS/Dos 4.01	580 F
Windows Microsoft 3	1 480 F

SPECIAL PROMOTION



FAMILIO III 286 16 MHz

Microprocesseur Intel: 286 16 MHz

- Boîtier AT 200 watts
- 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère compatible EMS.
- Lecteur 5 1/4 - 1,2 Mo haute densité
- 2 ports série et 1 parallèle
- Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- MS-DOS 4.01 - Garantie

Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familio - IIIM	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	8 880 F
Familio - IIIV	VGA couleur	40 Mo 28 ms	9 030 F

Tarif Juillet - Août 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

← Adresses, configurations

Périphériques →

PERIPHERIQUES



LECTEURS DE DISQUETTES

- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo
- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo + 2 lecteurs 3.5" 1.44 Mo
- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 1.44 Mo
- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 720 Ko
- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 720 Ko
- 2 lecteurs 5.25" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 1.44 Mo + 1 lecteur 3.5" 720 Ko + 1 lecteur 3.5" 1.44 Mo



DISQUES DURS

- 20 Mo 5.25" AT
- 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT
- 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT
- 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT
- 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT
- 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT + 20 Mo 5.25" AT



MONITEURS

- 12" 640x480
- 12" 640x480 + 12" 640x480
- 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480
- 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480
- 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480
- 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480 + 12" 640x480



CLAVIERS

- 1 clavier 105 touches
- 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches
- 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches
- 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches + 1 clavier 105 touches



SOURIS et SCANNERS

- 1 souris 3 boutons
- 1 souris 3 boutons + 1 scanner
- 1 souris 3 boutons + 1 scanner + 1 scanner
- 1 souris 3 boutons + 1 scanner + 1 scanner + 1 scanner



ALIMENTATION & ONDULEURS

- 1 alimentation 250W
- 1 alimentation 250W + 1 onduleur
- 1 alimentation 250W + 1 onduleur + 1 onduleur
- 1 alimentation 250W + 1 onduleur + 1 onduleur + 1 onduleur



BOITIERS

- 1 boîtier 3.5" 1/2
- 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2
- 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2
- 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2
- 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2 + 1 boîtier 3.5" 1/2



CARTES MÈRES

- Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo



CARTES ENTREE-SORTIE

- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo



CARTES GRAPHIQUES

- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo



CARTES CONTROLEURS

- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo
- Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo + Carte AT 286 10 Mo



LOGICIELS

- Microsoft Windows
- Microsoft Windows + Microsoft Windows
- Microsoft Windows + Microsoft Windows + Microsoft Windows
- Microsoft Windows + Microsoft Windows + Microsoft Windows + Microsoft Windows



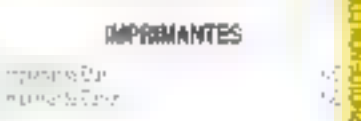
COPROCESSEURS

- Coprocesseur 80387
- Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387
- Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387
- Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387 + Coprocesseur 80387



MEMOIRES

- Mémoire 1 Mo
- Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo
- Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo
- Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo
- Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo + Mémoire 1 Mo



IMPRIMANTES

- Imprimante laser
- Imprimante laser + Imprimante laser

1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées

Adresses, configurations, nouveautés, promotion

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

WinRIX : 16,8 millions de couleurs sous Windows

Que manque-t-il à Windows pour prétendre rivaliser sur tous les points avec le Macintosh ? Pratiquement rien au niveau fonctionnel, et seulement des applications clefs dans deux ou trois domaines, comme la PAO ou le traitement graphique. WinRIX répond à une partie de ce besoin.

RIX SoftWorks est depuis sa création l'un des spécialistes du graphisme haute résolution sous PC, conformément aux normes du marché : EGA, VGA, SuperVGA, Targa... Notamment, RIX propose une gamme complète de logiciels sous DOS : ColorIX (création graphique), ScanRIX (gestion de scanners) et PolaRIX (gestion de palette Polaroid). L'avènement de Windows 3 ne pouvait que leur donner l'idée, guère originale, de porter leurs programmes dans un environnement graphique. Ainsi est né WinRIX, qui intègre les fonctionnalités de l'ensemble de la gamme DOS.

Au niveau de l'interface, il s'agit d'un véritable produit Windows, non seulement du point de vue utilisateur (menus déroulants, fenêtrage...) ce qui est bien le moins, mais égale-

ment par rapport aux fonctionnalités : import-export ■ échange dynamique (DDE) avec d'autres applications. A partir de la version 3.1 de Windows 3.0 (on est heureux de voir qu'un éditeur ose enfin en parler...), la liaison dynamique entre une image éditée et le document dans lequel elle est insérée (à la manière de *Newsflava*) sera possible, en utilisant les fonctions OLE (*Object Linking and Embedding*).

16,8 millions de couleurs

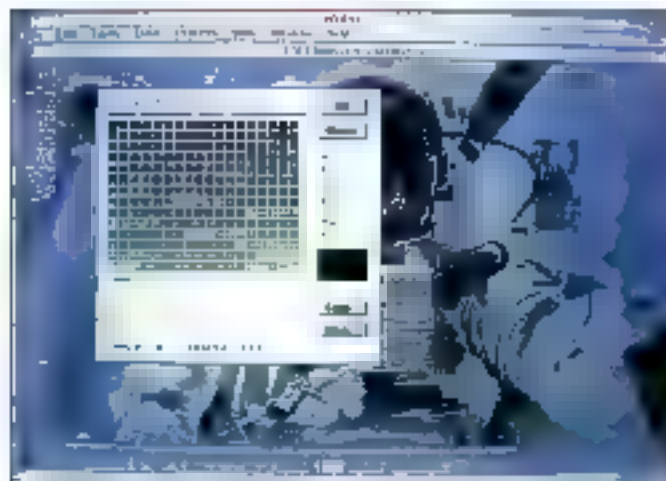
Si WinRIX peut être utilisé sur tout système Windows équipé d'une carte graphique (EGA ■ VGA), on ne voit guère son intérêt si l'on dispose d'une simple carte 8 bits, puisque ses fonctionnalités ne sont, à ce niveau, guère différentes de produits nettement moins coûteux, ne traitant que la palette de base de 256 couleurs. En revanche, avec une carte de type SuperVGA 16 bits, WinRIX gère réellement 32 000 couleurs, ce qui n'est pas si mal. Et si le graphisme est géré sur 24 bits, c'est 16,8 millions de couleurs qui s'afficheront sous vos yeux émerveillés, surtout que vous pourrez les manipuler à loisir. Précisons que les modifications effectuées dans un mode minimal seront reprises si le fichier est utilisé sur un système plus performant. Ainsi, il est possible de travailler l'image sur un simple système VGA, afin d'obtenir un résultat

de qualité ■ affichage 24 bits (le fichier est le même quelle que soit la qualité ■ affichage).

En effet, WinRIX allie les fonctionnalités d'un outil de création graphique de type Paint et celles d'un logiciel ■ traitement d'image. Du premier, il reprend ■ possibilités d'édition (couper, coller, copier, transférer...) plus quelques utilitaires de dessins de lignes, polygones, cercles, ellipses, courbes de Bézier et surface à main levée. Le « lasso » pour la capture d'une partie de l'image permet de masquer tout ou partie de l'image de base, d'ajouter, de soustraire ou d'inverser la zone marquée... Signalons que le lasso s'aligne automatiquement en expansion ou ■ compression vers les bords de l'image. Pratique pour les utilisateurs moyennement adroits avec la souris !

Au niveau du traitement d'image, WinRIX dispose de toutes les fonctions populaires, par les outils de ce type, notamment sur Macintosh. L'utilisateur peut travailler « manuellement » sur les palettes de couleurs, ou utiliser l'un des filtres automatiques pour augmenter le piqué, adoucir une image, l'assombrir ■ l'éclaircir, obtenir des effets de flou, d'estompage des contours ou des changements de teinte. Ces corrections peuvent être globales ou ponctuelles (sur une partie de l'image sélectionnée au lasso). L'équilibrage colorimétrique est automatique, à

L'équilibrage colorimétrique est automatique.



moins que l'utilisateur n'intervienne pour modifier les réglages proposés par le logiciel.

Parmi les points notables, précisons que WinRIX utilise parfaitement les possibilités offertes par le multifenêtrage de Windows 3.0. En particulier, il est possible d'ouvrir simultanément plusieurs fenêtres contenant la même image de travail dans différentes tailles. D'autre part, si le travail de traitement de l'image est en mode Bit Map (ou point par point), il est toutefois possible d'utiliser la souplesse du mode vectoriel pour les tracés ou l'affichage de texte. Tout se passe comme si l'utilisateur plaçait un « calque » virtuel par-dessus l'image en cours de traitement. Une fois définies les tailles de polices et les caractéristiques des graphiques, il est possible de transformer ce cadre vectoriel en Bit Map et de l'intégrer directement dans l'image.

Un produit ouvert

Dans le monde du graphisme, le problème de la standardisation des formats de fichiers et de la compatibilité avec les périphériques semble au-dessus des préoccupations des concepteurs. Dans la plupart des cas, mais pas dans celui-ci. Au niveau des formats de données graphiques, WinRIX supporte (et assure les conversions entre) le 24 bits True Color, le 16 bits XGA Color, le 15 bits Hi Color et les Indexed Color ou Greyscale sur 8 ou 4 bits. Quant aux formats de fichiers, il est possible d'importer ou d'exporter dans la plupart des formats usuels, outre le propre au logiciel : TIFF, TARGA, PCS, GIF, Windows BMP et Windows Metafile (WMF). Les scanners couleurs Sharp (JX-300/450/600), Epson (ES300G et GT4000) et Ricoh FS-1 sont directement utilisables. Enfin, pour les sorties, outre toutes les imprimantes gérées directement par

Windows 3.0, WinRIX intègre le support de la palette Polaroid.

En France, WinRIX est distribué par la société FMVP (qui propose également le reste de la gamme RIX sous DOS) au prix de 5 990 F HT. Ce logiciel se destine aux utilisateurs qui ont besoin de puissance de traitement graphique supérieure à celle des outils courants sur le marché. On peut s'étonner de la différence sensible de prix entre le logiciel et les cartes vidéo sur 24 bits. Mais deux remarques s'imposent. D'une part, WinRIX doit pouvoir être cohérent à ce niveau prix avec les cartes de type SuperVGA ou XGA 16 bits (que les logiciels courants ne gèrent pas pleinement). D'autre part, on peut prochainement s'attendre à l'apparition de cartes 24 bits à des prix nettement plus raisonnables qu'à l'heure actuelle. Dernier point, sur ce créneau précis, le PC sous Windows est un challenger par rapport au Macintosh. WinRIX dispose en tout état de cause des potentialités pour que cela change.

Qui a besoin d'un logiciel de ce type ? La première réponse qui vient à l'esprit concerne tous les professionnels du traitement de l'image, pour qui WinRIX, sur un système de type 386 avec une carte vidéo 16 bits, représente un investissement mondre que les solutions équivalentes d'autres constructeurs. La seconde consiste à exploiter certaines des caractéristiques propres à WinRIX pour inventer de nouvelles applications. Ainsi, FMVP cite le cas du repérage cinématographique : les photos prises sur place lors du repérage peuvent être digitalisées, retravaillées, commentées, puis exportées dans un logiciel de mise en pages pour la présentation d'un storyboard. Nettement plus élégant et moins coûteux que le collage photographique d'un grand nombre d'exemplaires. Enfin, pour moins de 6 000 F, c'est l'assurance d'acquiescer un véritable outil de traitement

d'image capable d'évoquer avec matériel et non simple gadget dont l'utilisation n'excèdera pas quelques mois. Le trop bon marché n'est-il pas souvent cher ? ■

Pascal Rosier

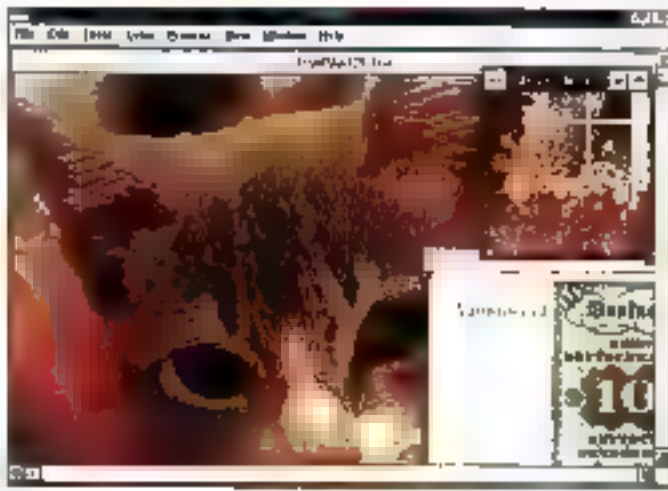
WINRIX

Prix : 5 990 F HT
Éditeur : RIX Softworks
Distributeur : FMVP
(92700-Colombes)

Pour plus d'informations, cercle 11



... un document dans différentes tailles.



A ce prix-là ça va faire des jaloux!!!

AS 80386SX-20 MHz

1 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copier 80387SX — Alimentation 200 watts — 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo — Boitier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — Garantie 1 an sur site



Écran	Disque Dur				
	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus	
Hercule	7882 F	8812 F	9375 F	11750 F	
VGA Mono	8000 F	9250 F	9812 F	12187 F	
VGA Couleur 800x600	9312 F	10562 F	11125 F	13500 F	
VGA Couleur 1024x768	9625 F	10875 F	11437 F	13812 F	

AS 80386-25 MHz

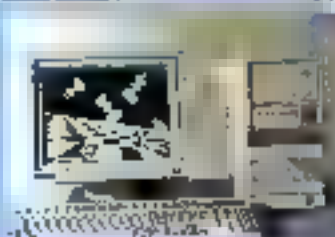
2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copier 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo — Boitier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — Garantie 1 an sur site



Écran	Disque Dur				
	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus	
Hercule	9687 F	10837 F	11500 F	13875 F	
VGA Mono	10125 F	11375 F	11937 F	14312 F	
VGA Couleur 800x600	11437 F	12687 F	13250 F	15825 F	
VGA Couleur 1024x768	11750 F	13000 F	13562 F	16337 F	

AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AWARD — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copier 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5 1/4 1.2 Mo — Boitier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — Garantie 1 an sur site



Écran	Disque Dur				
	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus	
Hercule	11750 F	13000 F	13562 F	15937 F	
VGA Mono	12187 F	13437 F	14000 F	16375 F	
VGA Couleur 800x600	13500 F	14750 F	15312 F	17687 F	
VGA Couleur 1024x768	13812 F	15062 F	15562 F	18000 F	

AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo — Bios AWARD — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copier 80487 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5 1/4 1.2 Mo — Boitier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — Garantie 1 an sur site



Écran	Disque Dur				
	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus	
Hercule	19125 F	20375 F	20937 F	23312 F	
VGA Mono	19582 F	20812 F	21375 F	23750 F	
VGA Couleur 800x600	20875 F	22125 F	22687 F	25082 F	
VGA Couleur 1024x768	21187 F	22437 F	22937 F	25375 F	

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE 2200 F
2 Mo T3200SX 2200 F
2 Mo T5200 2000 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N 2700 F
2 Mo 386A/20 1800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HP111, HP 880 F
2 Mo HP111, HP 1400 F
4 Mo HP111, HP 2300 F

ONDULEURS

SHANDY Sinusoidal
Sortie RS 232

800 VA 5800 F
750 VA 5500 F
1000 VA 7100 F
1200 VA 7300 F
1500 VA 8500 F
1800 VA 9500 F

IMPRIMANTES



STAR LC 24-15

Prix Public : 5450 F
NOTRE PRIX : 3600 F

24 aiguilles — 136 colonnes — 250 CPS — 14 pins de 14 caractères chevrons — 5760 d'adresses — Coûture, Prédig, Orient, Sorbit — Garantie 1 an réseau stabilisé



STAR LASER LP4

Prix Public : 11900 F
NOTRE PRIX : 7700 F

Version Postscript :

Prix Public : 16900 F
NOTRE PRIX : 10900 F

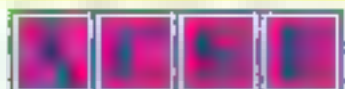
4 pages simultanées — 1 Mo RAM — Émulation : HP Laserjet à P — Epson FX250 — Garantie 1 an sur site



HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public : 4990 F
NOTRE PRIX : 3500 F

Impression en direct — Mémoire tampon — 18 Kb — Garantie 3 ans et 99 000 pages sans panne



5, rue des Lyonnais - 75005 PARIS
Tél. 16 (1) 43 37 05 06
Fax 16 (1) 43 11 15 46

Tous les prix sur écran
Tous nos prix incluent
tous taxes T.V.A. 18.00 % en sus



11, boulevard Charles-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 42

DL900 et DL3600 : des aiguilles chez Fujitsu

Toujours présente sur le marché des périphériques d'impression à technologie matricielle, Fujitsu vient de lancer deux nouveaux produits. La DL900 est une imprimante de bureau très compacte idéale pour des applications bureautiques courantes. La DL3600, plus traditionnelle, est dotée d'un chariot plus large, et elle conviendra donc mieux à des travaux de gestion.

L

es imprimantes à aiguilles ne sont pas près de disparaître. Malgré le succès des imprimantes laser, la technologie matricielle offre encore aujourd'hui de multiples avantages. L'utilisation de papier listing continu, l'impression sur 132 colonnes et avec des copies multiples sont impossibles sur des périphériques laser, sauf avec quelques appareils très spécifiques et surtout très oné-

reux. En proposant deux nouvelles imprimantes à aiguilles, Fujitsu élargit son offre de périphériques d'impression en répondant, avec la DL900, aux soucis de confort de la plupart des utilisateurs.

Le confort avant tout

Compacte et pratique, la DL900 adopte un look original auquel il

vous sera difficile de résister. En standard, seule l'interface parallèle, accessible sur la côté droit de l'imprimante, est disponible. L'installation est très simple puisqu'il suffit de déballer la DL900, d'insérer le ruban et de poser le réceptacle papier supérieur. Lors du fonctionnement, la tête d'impression 24 aiguilles de la DL900 n'est pas excessivement bruyante grâce à une résonance de bonne qualité. Conçue pour être utilisée sur votre bureau, la DL900 a été étudiée pour apporter un maximum de confort à l'utilisateur.

Outre les qualités ergonomiques de ce périphérique, la DL900 est dotée d'un panneau de commandes simplifié et efficace. Quatre touches vous permettent de mettre l'imprimante en ligne ou hors ligne, de charger ou d'éjecter une feuille ou encore d'avancer ligne à ligne. Juste au-dessus, une série d'indicateurs lumineux et de touches de fonction (trop petites) est destinée au paramétrage de l'imprimante.

La tête d'impression 24 aiguilles supporte des vitesses d'impression de 180 cps (12 cpi) ou 150 cps (10 cpi) en mode brouillon. Pour des documents de meilleure qualité, ces vitesses sont respectivement de 120 cps et 100 cps. Enfin, pour des courriers irréprochables, la DL900

**La DL900 :
pour un maximum
de confort.**



imprima tout de même à ■ cps en 12 cpi et 50 cps ■ 10 cpi avec une résolution maximale de 360 x 360 points par pouce.

Les traditionnelles émulations IBM ProPrinter XL24 et Epson LQ-2500/2550 viennent compléter l'émulation maison Fujitsu DL24C Plus. La compatibilité avec ces standards assurera sans aucun doute ■ fonctionnement correct avec tous - ou au moins la grande majorité - les logiciels du marché.

Les polices - ou plutôt les familles de polices - Courier 10, Pica 10, BoldFace PS, Prestige Élite 12, Compression, Correspondance et Draft (1) sont résidentes. Si cela ne vous suffit pas, vous pourrez toujours utiliser Windows et, par exemple, Word pour Windows, pour profiter de toutes ■ polices Bitmap intégrées.

Le chariot de la DL900 permet d'imprimer jusqu'à 132 caractères en 12 cpi ; en 10 cpi, vous pouvez saisir 110 caractères. Cette imprimante accepte jusqu'à quatre ca-

pies simultanément en comptant l'original. Pour être complet, il faut signaler que la taille du buffer interne est paramétrable avec un maximum de 24 Ko et que 32 Ko de RAM supplémentaires vous permettront de charger des polices à partir de votre ordinateur.

24 aiguilles haut de gamme

La DL3600 ressemble à la DL900 de part ses caractéristiques techniques. Les mêmes polices résidentes sont intégrées, le buffer de 24 Ko est là aussi et on trouve une seule interface (parallèle) en standard avec une option pour l'interface série. En revanche, la vitesse d'impression est supérieure à celle de la DL900 : 360 cps en mode Draft rapide, 324 cps en mode Draft standard, 216 cps en Correspondance et 108 cps en mode Courier. La résolution maximale dans ce dernier mode est de 360 x 360 points par pouce.

Imprimante plus traditionnelle, la

DL3600 a un chariot un peu plus large, capable d'imprimer 168 caractères par ligne en 12 cpi ou 136 caractères par ligne en 10 cpi imprimante idéale pour des travaux comptables par exemple. Le DL3600 accepte jusqu'à cinq copies pour des impressions simultanées.

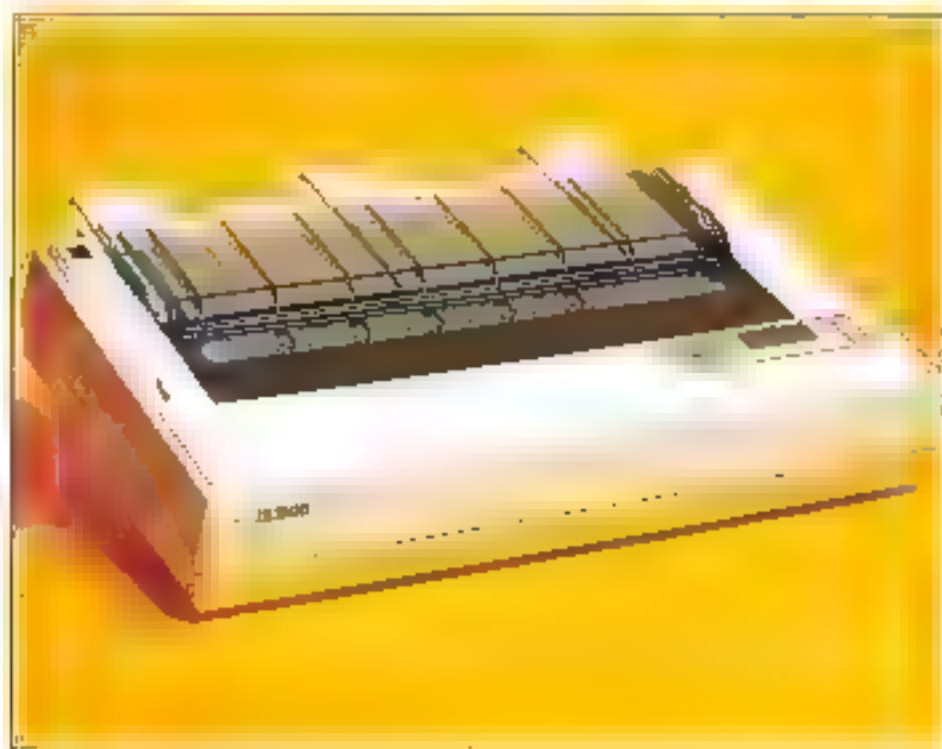
La DL3600 reprend les mêmes émulations que la DL900 : IBM ProPrinter XL24, Epson LQ2500-2550 et Fujitsu DPL24C Plus. En revanche, il est possible d'ajouter de nouvelles émulations avec, pour le moment, des cartouches pour la Fujitsu DPL24D (Datlab 630 et AP1) et les DEC LA-modèles 50, 75, 120 et 240. Fujitsu commercialise également des polices sur cartouches : Dutch 801, Script, Old English, Humanist 521, Deluxe Courier...

Tout comme pour la DL900, Fujitsu propose ■ bac chargeur ■ s'installe sur le dessus de l'imprimante. Bien plus pratique que le chargeur manuel, il devient vite indispensable lorsque vous imprimez des documents de plus d'une dizaine de pages.

■ kr, couleur en option, peut être installé dans la DL3600 ■ seulement quelques minutes à l'aide d'un simple tournevis. Opération impossible sur la DL900, la possibilité d'imprimer ■ couleur avec la DL3600 pourrait être un critère d'achat pour certains utilisateurs. Pour des prix respectifs - et approximatifs - de 3 700 et 8 900 F HT, la DL900 et la DL3600 s'adressent à un public professionnel soucieux de s'équiper correctement et simplement. ■

Philippe Ruvel

Avec le kit de la DL3600, imprimez même en couleurs !



FUJITSU DL900

ET DL3600 :

DL900 : environ 3 700 F HT

DL3600 : environ 8 900 F HT

Distributeur : Fujitsu France

(94006 Créteil)

Pour plus d'informations contactez :

BYTE HP 95LX : un PC et 1-2-3 dans le creux de la main

*Hewlett-Packard et Lotus ont donné une véritable signification au mot « palmtop ».
En effet, le 95LX ressemble plus à un agenda électronique surdimensionné
qu'à un PC. Sa taille réduite cache sa vraie nature : le 95LX est un véritable ordinateur
DOS basé sur un microprocesseur de type 8088.*

Bien que les portables notebooks soient de plus en plus répandus, vous pouvez encore faire sensation si vous en utilisez un dans un avion. Mais si vous sortez la nouvel Hewlett-Packard 95LX, vous n'obtiendrez probablement aucune réaction. Comme un organizer électronique (tel le Sharp Wizard), le 95LX intègre un ensemble d'outils de production

destinés à remplacer le classique agenda papier. Il tient également lieu de calculatrice financière HP. Mais ce qui place vraiment le 95LX à part, c'est qu'il est livré ■ standard avec Lotus 1-2-3 version 2.2, imprimé-menté en ROM. Avec le logiciel, 512 Ko de mémoire vive, DOS 3.22 en ROM, un connecteur pour carte-mémoire au standard de l'industrie

et plusieurs options de communication remarquables, l'ordinateur de poche est commercialisé pour un prix public inférieur à 700 US\$.

Associé ■ pest modem World-Port ou Touchbase et à l'imprimante Diconix de Kodak, dont HP assurera la distribution pour les utilisateurs de 95LX, ce nouveau palmtop peut, une fois de plus, remettre en cause la définition de « bureau portable ». Le 95LX peut devenir un objet indispensable pour les cadres-voyageurs ou pour ceux qui recherchent le gadget dernier-en-

Petit, mais costaud !



La micro micro

HP et Lotus ont conjointement développé le 95LX, avec la collaboration suivie d'Intel, Microsoft et Phoenix Technology. La taille « Tom Pouce » de cette machine est due à un remarquable tour de force de miniaturisation réussi par Intel : une carte mère de PC mesurant 6,5 x 8 cm, pas plus grande qu'une carte de crédit, avec des performances deux fois ■ deme supérieures à celles d'un PC-XT, selon HP. Le palmtop de HP ■ non seulement assez petit pour tenir dans votre poche, mais également pour se perdre dans votre porte-documents : il pèse à peine plus ■ 300 g et mesure 16 cm de large, 8,5 cm de profondeur et 2,5 cm de haut. Soit un

peu plus que la moitié du Poqet PC, qui pèse 450 g.

La taille réduite entraîne certains compromis : le 95LX a un écran LCD superminist non rétro-éclairé de 16 lignes de 40 caractères qui ne lui permet d'afficher que quelques colonnes d'une feuille de calcul classique. Cependant, nous avons trouvé l'affichage parfaitement lisible, sous toutes les conditions d'éclairage. Le constructeur avance que ce résultat a été obtenu avec une alimentation d'écran de 12 V au lieu des 5 V habituellement utilisés. Le second et majeur inconvénient vient du clavier. Bien qu'il reprenne la disposition QWERTY standard et intègre les touches de fonction, il est trop petit pour une frappe sérieuse.

Le 95LX utilise deux piles de type AA ou un adaptateur secteur. HP annonce qu'une paire de piles assure une autonomie de deux mois, mais nous n'avons pu vérifier cette affirmation. Pour prolonger la vie des piles, le système reprend les fonctionnalités des calculatrices HP : le processeur est inactif entre les frappes de touches et, passé 5 mn sans utilisation, l'alimentation est coupée. Réactivé, le 95LX revient en son état initial. Une pile au lithium de type courant (CR2025) placée sous l'appareil, assure la sauvegarde des RAM pendant que vous changez les piles AA.

Le 95LX est livré avec sept applications en ROM : 1-2-3, agenda, répertoire, éditeur de mémos, gestion-

naire de fichiers, programme de communications et HP-Calc, calculatrice financière. Une aide en ligne est appelable par la touche F1. Ces programmes reprennent une interface de type Lotus, avec l'utilisation commune des touches de fonction et la possibilité de partager des macrocommandes. Ils supportent le copier/coller de données d'une application à l'autre, ce qui est pratique pour le transfert de données entre 1-2-3 et l'utilitaire de résolution HP-Solve de la calculatrice.

Des applications intégrées

L'un des aspects les plus agréables du 95LX est que toutes les applications intégrées sont ouvertes simultanément, pour qu'il soit possible d'y accéder automatiquement en pressant l'un des sept boutons repérables par une icône, placés au-dessus du clavier. Lorsque vous passez d'une application à une autre ou que vous rallumez le 95LX, vous vous retrouvez exactement là où vous étiez auparavant.

Des applications DOS sur carte-mémoire ou téléchargées à partir d'un autre PC peuvent être lancées à l'appel du prompt DOS. Le 95LX comporte un slot pour des cartes-mémoires conformes aux spécifications de la PC Memory Card International Association et HP a mis en place la fourniture de cartes logicielles pour le système réalisées par des sociétés tierces. Parmi ces cartes, on trouve le programme *Managing your Money* de Meca Software, les dictionnaires de Houghton-Mifflin, le gestionnaire de contacts commerciaux Act! de Contact Software International et les traducteurs de phrases de Globalink.

Une interface de programmation ouverte permettra aux développeurs DOS de customiser leurs applications pour le 95LX en ajoutant le support du gestionnaire d'applications, des touches de fonction et

du presse-papiers. HP déclare que même sans le recours à cette API, les programmes DOS standards ne perdront aucune de leurs fonctionnalités sur le 95LX, à l'exception de ceux dont l'interface dépasse les 40 colonnes.

En plaçant DOS, 1-2-3 et toutes les applications en mémoire morte, HP a libéré la majeure partie des 512 Ko de mémoire vive pour les données. Un utilitaire permet d'allouer la mémoire entre le disque virtuel C: et l'espace nécessaire au système pour faire tourner le DOS et les applications. Pour information, HP conseille de réserver 128 Ko pour le système.

Puisqu'il ne dispose pas de lecteur de disquettes et que les applications sur carte-mémoire sont encore rares, le principal moyen d'entrer et sortir des données du 95LX est d'utiliser l'une des deux interfaces disponibles dans le système. La plus limitée prend la forme d'un petit câble série bidirectionnel qui est fourni, ainsi qu'un logiciel de communication pour le PC hôte, dans un pack de communication optionnel.

Ce pack de communication comporte une copie intégrée des applications intégrées du HP 95LX. Une fois chargées sur le PC hôte, les applications peuvent être utilisées comme sur le palmtop, ce qui signifie que vous retrouvez les mêmes mémos et répertoires téléphoniques sur votre PC que sur le 95LX.

Mettre les fichiers à jour est facile : vous connectez les machines, vous choisissez le programme de communication sur les deux systèmes et partagez ou transférez ensuite les fichiers à la vitesse de 57 600 bauds, utilisant une interface à deux fenêtres. Pour les utilisateurs de modems, le 95LX intègre des fonctions d'émulations de terminal et une variété de protocoles de transmission. L'autre interface de communication est une connexion

La taille « Tom Pouce » de cette machine est due à un remarquable tour de force de miniaturisation réussi par Intel.

infrarouge, technologie déjà employée sur les premières calculatrices HP. Avec la liaison infrarouge, deux 95LX (correctement alignés), séparés de 20 cm peuvent échanger des fichiers à la vitesse de 2 400 bauds sans utiliser de câble.

La liaison infrarouge fonctionne également avec la calculatrice HP 485X. HP déclare exploiter d'autres applications de cette technologie infrarouge, comme une connexion permettant d'envoyer directement des fichiers vers une imprimante. Plus tard dans l'année, HP prévoit d'introduire une autre interface de communication pour ■ 95LX, un module hertzien développé par Motorola et reprenant la technologie utilisée pour les Alphapages.

Hélas, le clavier...

Il semblerait qu'il existe toujours un point faible et, dans le cas du 95LX, c'est le clavier. Au premier contact, nous avons trouvé plaisant d'imaginer quelqu'un essayer d'écrire ■ roman avec. Après avoir utilisé le système pendant quelque temps, nous avons dû réviser notre jugement : même l'écriture d'une courte nouvelle est difficile à imaginer.

Le problème est double. Premièrement, le clavier est tout simplement trop petit pour la frappe et la disposition suffisamment surprenante pour qu'une frappe à deux doigts soit déjà un exploit. Deuxièmement, les touches ne sont pas véritablement des touches, mais plutôt des boutons de calculatrice. Pour entrer les rendez-vous dans l'agenda, c'est suffisant, mais inutile d'espérer écrire plus de quelques phrases sans dépression nerveuse.

HP reconnaît ce problème et précise que le 95LX n'est pas un PC de remplacement, mais un complément. La documentation stipule que les applications envisageables ■ niveau traitement de texte ■ résument à la lecture de courrier élec-

tronique, la relecture de texte et la saisie de memos. Et si vous devez saisir des chiffres, le 95LX, contrairement au Pocket PC, a l'avantage de posséder un véritable pavé numérique. En résumé, si vous utilisez un PC mobile pour la saisie de texte, le 95LX ne répondra probablement pas à vos besoins, alors que si vous recherchez un organizer et une calculatrice compatibles PC, vous avez la chance d'avoir une réponse.

Le 95LX invite à la comparaison avec le Pocket PC et, par certains aspects, avec ■ Portfolio Atari. Les différences ne se trouvent qu'à l'utilisation. Si vous recherchez un véritable PC portable, le Pocket est peut-être un choix plus réaliste que le 95LX, en raison de son affichage sur 80 caractères et de son clavier ■ peu mieux dimensionné. D'un autre côté, le Pocket demande non seulement de plus grandes mais aussi de plus profondes poches : même avec un prix réduit de 2 345 US\$ à l'actuel 1 450 US\$, il coûte le double du 95LX et n'intègre pas Lotus 1-2-3.

Le Portfolio ne coûte que 300 US\$ pour une taille comparable à celle du 95LX, mais il est moins performant. L'écran n'affiche que 8 lignes de 40 caractères et la mémoire vive en standard n'est que de 128 Ko, pas assez pour utiliser 1-2-3 (ni grand-chose d'autre par les temps qui courent). Le 95LX est ■ triomphe de l'ingénierie, prouvant une avance surprenante dans la miniaturisation et la connectivité. Venant de Hewlett-Packard, le 95LX ne devrait pas souffrir des bugs qui affligent certains des palmtops du marché, et même le prototype semble solide et durable.

Bien sûr, il y a des points faibles. Nous avons été quelque peu déçus par les applications intégrées, qui ne semblent pas d'une utilisation des plus intuitives, surtout comparées aux produits similaires existants sur les ordinateurs de bureau. Idéalement, le 95LX pourrait

Le 95LX est un triomphe de l'ingénierie prouvant une avance technologique surprenante dans la miniaturisation et la connectivité.

être un peu plus plat, et nous aurions probablement accepté un encombrement supérieur pour un écran de plus grande taille et un clavier plus acceptable. Mais ce sont là des reproches mineurs comparés à l'impression générale, très positive.

C'est tout simplement surprenant de pouvoir conserver tous vos rendez-vous, tous vos numéros de téléphone et autres informations utiles dans la poche de votre chemise, dans une machine pratiquement 100 fois plus petite qu'un PC, et capable de faire tourner les mêmes logiciels. Si vous avez toujours rêvé de lancer sans problème une feuille de calcul lors d'un voyage ■ avion, votre heure est arrivée. ■

David Andrews & Andrew Reinhart
(Traduit de l'Américain
par le Cabinet Laroy & Simpson)

Reproduit avec la permission
de Byte mai 1991,
une publication McGraw-Hill Inc.

HP 95LX

Prix : 699 US\$

Pack de communication :

99 US\$

Carte-mémoire 128 Ko :

199,95 US\$

Carte-mémoire 512 Ko :

399,95 US\$

Distributeur : Hewlett-Packard
(91040 Evry)

Pour plus d'informations, contactez J



Impression Couleur Style Diconix : vibrant mais lent

Les imprimantes à jet d'encre restent l'un des moyens les plus économiques pour la production de mémos et de transparents en couleur.

Sur ce marché, la PaintJet de Hewlett-Packard a fixé un niveau de prix très attractif, 1 400 \$.

La Diconix Color 4 de Kodak, imprimante 4 couleurs, offre une souplesse dans la manipulation du papier et des couleurs.

Kodak rejoint maintenant la compétition avec la Diconix Color 4, destinée au bureau, qui complète la ligne bien connue d'imprimantes portables Diconix. A 1 496 US\$, la Color 4 est de 100 US\$ plus chère que sa rivale principale, mais Kodak a agrémente la nouvelle venue de caractéristiques qui la rendent plus souple que ■ PaintJet, notamment un bac pour 50 feuilles qui complète le chargeur-tracteur intégré. Malheureusement, la Color 4 peut être très lente.

Néanmoins, il s'agit d'une imprimante bien conçue. Sa forme fine et arrondie donne au bureau un style moderne et bien dans le ton. Le si-

lence de la Color 4 à l'impression est une bonne surprise : l'avance papier est le seul bruit que vous entendrez. L'interface LED et le système de menus vous permettent de sélectionner rapidement la résolution, les fontes et le média. Des drivers spécifiques à la Color 4, l'imprimante Kodak émule la PaintJet.

La facilité de configuration est un autre plus. Les imprimantes jet d'encre couleurs sont souvent génératrices de cauchemars d'installation, causés par les cartouches d'encre qui nécessitent précautions et nettoyages. Les cartouches de la Color 4 ne nécessitent que très peu de manipulations. Toutefois, lors de la première utilisation, vous devez insérer un clip de papier rigidifié dans un petit trou de la cartouche et comprimer un clapet pour que quelques gouttes atteignent la buse. J'ai obtenu un désastre et des mains toutes magenta, lorsque j'ai fébrilement testé les clapets pour voir quelle résistance ils pouvaient supporter. A la fin, plus de problème, même lorsque je sollicitais le clapet pour le « rodage ». Les encres ne sont pas à base d'eau et deviennent permanentes en séchant. Elles refusent de baver même quand, à plusieurs reprises, j'ai marqué mon image avec un surligneur, ou que je l'ai froillée avec les doigts humides.

La Color 4 fonctionne avec quatre cartouches d'encre : jaune, cyan, magenta et noir. La PaintJet utilise une cartouche noire et une autre de couleur. Ainsi, la Color 4 peut vous faire économiser de l'argent si une couleur domine dans votre travail. La recharge coûte 14 US\$ pour ■ noir ■ 20 US\$ pour chacune des trois couleurs. Kodak estime la durée de vie maximale de chaque cartouche à environ 500 pages.

De belles couleurs

Après avoir installé les cartouches d'encre et un petit dispositif de nettoyage, c'm'a suffi de connecter le câble Centronics 8 bits et d'insérer la carte ROM qui contient le drivers Microsoft Windows ainsi que d'autres informations système (Kodak propose également une version destinée ■ Macintosh avec une interface série sept huitièmes et un câble pour 1 595 US\$).

■ bac standard ■ pages signifie que vous pouvez facilement alimenter la Color 4 en feuilles et en transparents. Par contraste, la Color 4 n'est livrée qu'avec un chargeur-tracteur, si bien que si vous imprimez des feuilles précoupées, vous devez les insérer manuellement une à une. La Color 4 a digéré les deux types sans bourrage. De façon simi-



La différence principale entre les imprimantes concerne la vitesse.

taire, les transparents passant et s'impriment sans incident. L'imprimante a produit de bons résultats sur du papier photocopieur ordinaire, bien que les couleurs soient plus nettes encore avec du papier spécialement recouvert pour les imprimantes à jet d'encre.

En utilisant le menu du panneau de façade, vous pouvez sélectionner trois fontes : Prestige, en 10 et 12 caractères par pouce, et un Gothic 18 cpp. De plus, vous pouvez imprimer chacune en brouillon, en « qualité presque courrier » ou en qualité courrier (96 par 96, 96 par 192 ou 192 par 192 points par pouce, respectivement).

Tests de performances

Pour tester la vitesse et la qualité de la Color 4, j'ai imprimé une série de fichiers de graphiques couleurs et de textes. J'ai d'abord généré un fichier graphique avec CorelDraw 2.0 et l'ai converti en fichier PCX de 42 Ko. En utilisant Excel 3.0, j'ai produit un histogramme couleur et un camébert couleur, les deux incluant texte et graphisme. Design-View 2.0 m'a permis d'imprimer le dessin schématique et les spécifications l'accompagnant - un job pour lequel, typiquement, les designers utilisent des plotters à basse résolution. Enfin, j'ai imprimé quelques textes tirés de KyWrite III Plus, principalement pour tester la vitesse. J'ai sorti les mêmes documents sur une PaintJet. Dans les deux cas, les tests utilisaient du papier recouvert spécial jet d'encre, des transparents spéciaux jet d'encre et du papier photocopieur ordinaire. Aucun des

tests ne fit apparaître de problème en mode émulation PaintJet.

La différence de performances la plus évidente entre ces imprimantes concerne la vitesse. En mode qualité, la Color 4 prend son temps, appliquant l'encre doucement dans chaque passe bidirectionnelle des cartouches d'encre. La tête d'impression s'arrête alors, attend que le papier avance d'une ligne, puis continue sur une autre passe. La PaintJet imprime à un rythme nettement plus rapide sans une série d'arrêts et de redémarrages.

Mes tests de temps ont traduit en nombres ma frustration. Par exemple, la Color 4 a besoin de 2 minutes 40 secondes, en moyenne, pour imprimer le fichier CorelDraw ; la PaintJet termina la même tâche en 1 minute 30 secondes en moyenne. Parallèlement, la Color 4 produisit les graphiques Excel en 2 minutes 26 secondes et 2 minutes 28 secondes respectivement. Les mêmes graphiques avec la PaintJet : 1 minute 31 secondes et 1 minute 27 secondes. Bien que la plupart des gens n'achèteront probablement pas ces imprimantes pour imprimer du texte tout à fait classique, les tests KyWrite montrent que le même occasionnel peut être une expérience douloureuse avec la Color 4. Des pages isolées obtiennent une moyenne de 2 minutes 46 secondes, à comparer aux 50 petites secondes de la PaintJet.

À son crédit, la Color 4 produit des graphiques couleurs plus riches et plus vibrants que la PaintJet. La richesse des couleurs est plus spécialement impressionnante lorsque l'on affiche les transparents avec un projecteur. Sous le feu de la lampe de projection, les graphiques de la PaintJet sont aperçus plus délavés avec des couleurs faibles. Par contraste, ceux de la Color 4 semblent plus francs, et attirent l'œil.

Cependant, quelques erreurs mineures me conduisirent à retirer des

points à la Color 4. Sur les transparents, des lisérés apparaissent sur les parois de pleine couleur, qui nuisent au look général des documents. Dans certains cas, le registre est légèrement en retrait, et un léger contour apparaît au-delà des lignes de bordure noires dans les caméberts Excel. Et dans l'image CorelDraw, un rouge spécial ressort avec trop de pourpre et ressemble moins à l'original que le même dessin sorti sur la PaintJet. Si la précision des couleurs est la première importance pour vous, ces problèmes peuvent être gênants, mais pour ceux qui utilisent la Color 4 pour des présentations, et qui préfèrent le côté vivant à la précision, ces problèmes restent mineurs.

En tant que nouvel arrivant sur un marché établi, la Color 4 a fort à faire pour surpasser ses rivales. Avec cette imprimante, Kodak a fait un réel effort pour concevoir une alternative à la PaintJet qui soit plus souple et plus facile à utiliser.

En conclusion, cependant, pour autant que j'aime l'interface et la qualité d'impression de la Color 4, je continue de préférer la PaintJet. Elle est plus rapide, et sa reproduction des couleurs est plus fidèle. Et, bien que la différence soit peu importante, la PaintJet coûte moins cher. À moins que Kodak n'offre de raisons plus évidentes pour tourner le dos au leader du marché, la PaintJet reste mon premier choix.

Alan Joch
(Traduit de l'américain par le cabinet Lorty & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, mai 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

EPSON COLOR 4

Prix : 1 495 US\$
Distributeur : Kodak
(75694 Paris Cedex 12)

Pour plus d'informations contactez :

Juillet 1991

Après le poids, nous avons concentré le prix : 9990 F*



Kenitec 386-NB

- 1386-SX à 16 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo.
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640x480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5", 1,44 Mo.
- Disque dur 20 Mo 28 ans.
- 1 série, 1 parallèle.
- Interfaces pour :
unité de disquettes 5,25",
vidéoteur VGA,
port numérique.
- 1 connecteur à 8 bits.
- 280x220x55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main d'œuvre)
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

A découvrir dans toutes les agences



Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI.

Version 40 Mo 13990 F HT - 16592,14 TTC

D&D D&D D&D
D&D D&D D&D D&
D&D D&D D&D D&D D
D&D D&D D&D D&D D

PROMOTION
NOTEBOOK 286-16



VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- CARTES MERES : 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.
- CARTES VIDEO : MGF, VGA, SUPER VGA.
- CONTROLEURS : BUS AT, MFM.
- DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.
- CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.
- BOITIERS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.
- SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.



D & D Technology

11 F-1 N° 158, AN-HER ROAD
10668 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-2-7382636 FAX : 886-2-7325243

D & D Europe

5, AVENUE SPIROZA, Z.A.D. DE MALNOUE
77184 EMERAINVILLE, FRANCE
TEL : 33-1 64.61.83.61 FAX : 33-1 64.61.83.62



L'édition d'images de haute qualité se développe sur PC

Les ordinateurs deviennent plus importants que jamais pour les applications graphiques. Mais la scannérisation ■ la capture d'images vidéo ne donnent pas toujours des résultats de qualité, du fait de tons plats ou de compositions inintéressantes. Pour réussir, voici un logiciel d'amélioration d'images.

Le masquage circulaire de Picture Publisher et ses fonctions d'édition utilisés pour créer, sauvegarder et coller un masque de la lune dans le moulin à vent.

Deux nouveaux packages, Picture Publisher Plus et Desktop Artist, permettent aux professionnels d'utiliser leur PC pour retoucher et améliorer des images bitmap, avec d'impressionnants résultats. En insistant sur la qualité de l'image imprimée, Micrografix met sur le marché Picture Publisher Plus 2.5, à l'intention des PAO-istes. Vendu 695 US\$, le package fonctionne sous Windows 3.0 et offre la manipulation des tons continus, à la fois pour les échelles ■ gris et pour les TIFFs couleurs RVB sur 24 bits. Une version Macintosh est disponible.

Desktop Artist 1.0 de Desktop Computing, vendu 495 US\$, néces-

site une carte d'affichage TIGA (Texas Instruments Graphics Architecture) et, alors que l'édition d'images en est la fonction principale, le logiciel s'adresse également aux artistes graphiques ■ leur offrant des fonctions ■ dessin et de peinture sans chargement d'image préalable. Cela autorise le logiciel à se dédoubler comme un programme de dessin à part entière pour la création à la main. Desktop Artist supporte les échelles de gris et les TIFFs couleurs RVB sur 24 bits, plus les PCX, les TARGA et les GIF, ce qui en fait également un outil de conversion de formats de fichiers très pratique.

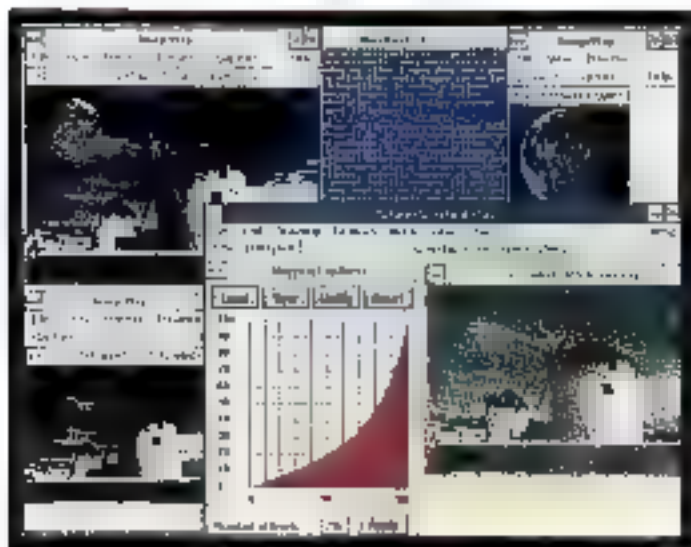
Les deux packages supportent directement les imprimantes monochromes ou couleurs, notamment les périphériques ■ sortie PostScript. Les deux génèrent également des masques ■ couleurs séparées CMYK (cyan, magenta, yellow et black), ainsi que des fichiers de séparation de couleurs CMYK au format PostScript Encapsulé (EPS).

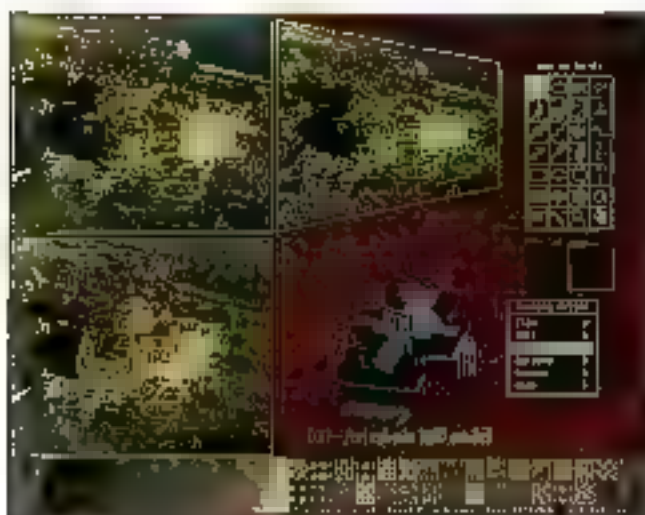
Des outils d'édition d'images

Chaque package vous permet de « brûler » (surexposer des zones d'image spécifiques), d'« éviter » (sous-exposer des zones), de corriger le contraste et la brillance globale. Vous pouvez réparer des

craquements sur une vieille photographie en utilisant le découpage, le collage et le mélange. En superposant des images, vous pouvez créer des montages et des compositions surréalistes. Les deux offrent l'édition de fichiers d'images 24 bits réels (16,7 millions de couleurs), mais ne supportent que l'affichage en 8 bits (256 couleurs). Selon votre système, il peut s'agir ou pas d'une limitation. Si vous utilisez un affichage 24 bits, comme c'est mon cas, le retour en arrière vers l'édition d'images ■ 256 couleurs peut être frustrant. Cela dit, les utilisateurs du VGA standard n'auront pas à investir de dollars supplémentaires pour manipuler et éditer les images 24 bits. Selon les deux fabricants, le support d'affichage 24 bits devrait être disponible à l'heure où vous lirez ces lignes.

Picture Publisher requiert 3 Mo d'espace disque libre. Desktop Artist utilise 2 Mo. Bien que les spécifications systèmes de Picture Publisher recommandent ■ XT ou ■ AT, vous ne devriez pas envisager moins d'un 286 rapide pour l'un ou l'autre des deux programmes. J'ai testé les deux sur ■ système ZEOS 486/25 EISA Tower sous DOS 4.01, avec 8 Mo de RAM et un moniteur multiscan Realisys RE1520 de 16 pouces de diagonale. J'ai utilisé la SpeedStar Plus de Diamond





L'écran de Desktop Artist dans son environnement d'affichage/édition TIGA.

Computer Systems, une carte Super VGA de 1 Mo, pour tester Picture Publisher. J'ai fait fonctionner Desktop Artist avec le Hercules Graphic Station Card et l'adaptateur Texas Instruments 34010 TIGA. Les deux programmes et toutes les cartes affichent en 8 bits, de 640 x 480 à 1 024 x 768 pixels en résolution.

Pour tester l'impression PostScript, j'ai utilisé la cartouche de tonies Pacific Data Products PacificPage PE avec une Hewlett-Packard LaserJet IIP. J'ai testé la sortie couleur avec une Shinko CHC-445 et une QMS ColorScript 100-01. Les séparations de couleurs CYMK, les impressions ■ les séparations de couleurs EPS CYMK sont superbes avec chacun des deux packages.

Picture Publisher

Picture Publisher fut développé et commercialisé à l'origine par Astral Development, qui fusionna avec Micrografix au début ■ l'année. Dans l'environnement Microsoft Windows 3.0, Picture Publisher charge des fichiers standards et TIFF 5.0, qu'il affiche en image référence basse résolution dans une fenêtre de pré-visual. Pour conserver l'espace disque, vous pouvez sauvegarder et ouvrir des fichiers TIFFs en utilisant la

compression de fichiers 2-à-1 Lempel-Ziv-Welsh. Des menus déroulants vous permettent d'ajuster la brillance, le contraste, les niveaux d'échelles de gris. En mode Windows, le programme applique ces ajustages à l'image globale.

Picture Publisher fournit également des graphes qui résument la brillance, le contraste ou les niveaux d'échelles de gris globalement. Les graphes m'ont permis de mesurer ces variables d'image précisément et de sauvegarder ces préférences sur disque pour réutilisation ultérieure. Le package inclut également des rubans de calibration manuelle, et des fichiers de référence/calibration pour l'affichage, l'impression et la numérisation. La calibration de périphériques vous permet de mesurer les variables d'image par rapport à une référence standard connue, ce qui vous assure de pouvoir dupliquer les résultats à l'édition, à la numérisation ou à l'impression de différences images.

Pour éditer des images, vous invoquez la Picture Window de Micrografix en cliquant sur la zone Xchg (pour échange). Le programme se transforme alors, depuis Windows, en un shell d'affichage VGA de 320 x 200 pixels en 256 couleurs. Cependant, ■ carte SpeedStar Plus supporte également l'affichage ■ 256 couleurs sur 1 024 x 768 pixels, en utilisant le jeu ■ composants Tseng Labs. Ainsi, j'ai sélectionné un driver de Picture Window approprié parmi plusieurs que j'ai trouvés dans l'écran d'interface Windows. Je me méfie toujours des drivers provenant de sociétés tierces, mais celui de Micrografix a fonctionné parfaitement.

À 1 024 x 768 pixels, vous choisissez les fonctions d'édition d'images directes. **Edit**, **GrayMap**, **Retouch**, **Mask** et **View**, depuis les icônes de côté. La fonction **Mask** dissocie sélectivement les zones d'objets spécifiques à l'intérieur

d'une image par cliquage « en délimitation » autour des contours ■ l'image. Après avoir créé ■ masques, vous les stockez dans de multiples zones de presse-papiers. Vous pouvez alors les redimensionner, les inverser, les étendre et les coller dans d'autres images.

En utilisant les fonctions de **GrayMap**, j'ai pu ajuster visuellement la ToneMap du masque ou ■ l'image entière instantanément. Une ToneMap est en fait la gamme de niveaux de haute intensité (blancs) de l'image, de quarts de ton, de demi-ton, de trois quarts de ton (niveaux de gris intermédiaires) et d'ombres (noirs). Vous ajustez la ToneMap en faisant glisser des curseurs sur un graphe incurvé superposé ou ■ plaçant des marqueurs d'icône ■ quarts ■ ton sur l'image directement. Avec cette résolution d'écran, les marqueurs d'icône de quarts de ton sont minuscules, mais restent utilisables. Les quarts de ton sont les valeurs de niveaux de gris entre les niveaux de la ToneMap (les ombres et les demi-tons).

Quand vous éditez des images TIFFs couleurs RVB, Picture Publisher ajoute la manipulation de la saturation, de l'intensité et de la légèreté aux ajustages de couleurs du graphe de la ToneMap. J'ai également utilisé les ajustages de la ToneMap pour créer des postérisations, des négatifs, en couleurs et en monochromes, et des images de lignes noires et blanches.

Les fonctions **View** et **Retouch** sont amusantes à utiliser, et très innovantes. En mode **View**, vous pouvez élargir des images par incréments ■ 100 à 600 %. Même les zooms sur 1 pixel sont possibles. Le mode **Retouch** permet la peinture à la main d'un filtre protecteur rouge (ce que Micrografix appelle « rubiconner ») qui protège des zones de petits débordements de retouche. Vous pouvez sélectionner les couleurs ou les gris de retouche directe-

ment depuis l'image pour peindre ou les combiner avec un outil de mixage ou d'adoucissement pour adoucir ou durcir les bords. Vous pouvez également appliquer globalement ces fonctions aux zones rasterisées seulement.

Les drivers de Picture Publisher pour les scanners, les imprimantes et les cartes de capture ou d'affichage supportent une large variété de fabricants. Ceux que j'ai testés ont fonctionné sans faute. J'ai utilisé la carte Publisher's VGA de Wilow Peripherals pour capturer des images directement à partir d'une bande vidéo ■ un scanner Microtek MSF-3002 pour importer des images TIFFs 24 bits couleurs ou monochromes. J'ai préféré les drivers d'interface scanner de Picture Publisher à ceux du logiciel livré avec le Microtek (ImageStar), car ils étaient plus faciles d'utilisation. Picture Publisher offre la présélection de photos, ce qui rend très simple la pose de barres de réajustement de laide autour de l'image présélectionnée pour la procédure de scannisation 24 bits finale.

Desktop Artist

Ma première tentative d'utilisation de Desktop Artist avec la carte Hercules Graphic Station TGA fut sans effet — le logiciel se bloquant invariablement après 5 minutes d'utilisation. Quand j'ai installé la carte TGA Texas Instruments, TMS-34010 et les drivers qui l'accompagnent, le programme fonctionna à toutes les résolutions d'affichage.

Initialement, cela ressemblait à un simple programme de dessin, mais j'ai découvert bien des caractéristiques uniques en travaillant avec le package. La conception de l'écran principal du programme possède un menu déplaçable par l'utilisateur, une boîte à outils d'icônes de niveaux, et une barre d'état de palette/motifs. La boîte à outils d'icô-

nes offre des outils de courbure Bézier avec des outils de peinture standards, similaires au programme Paint de Windows 3.0. À l'inverse de Picture Publisher, Desktop Artist vous laisse générer et dimensionner du texte sur les images, du Dom Casual agréable à regarder aux fontes Helvetica.

La « truc » réel de ce programme est la « boîte à gadgets », qui s'ouvre et entoure une image. Ses boutons invoquent des acrochies standards d'inversion et de rotation pour les images et le texte. Toutefois, quand vous manipulez les coins de ■ boîte à gadgets, vous étendez ou diminuez l'image et sa perspective dans la direction en question. Vous utilisez également la boîte à gadgets pour calibrer et coller les images du presse-papiers. Une fois celles-ci collées, vous pouvez y fixer des niveaux de transparence pour permettre aux images du dessous et à vos effets spéciaux de saigner à ■ vers l'image de premier plan, comme vous le feriez en mettant en sandwich des diapositives. En plus de cela, Desktop Artist offre beaucoup des fonctionnalités d'édition d'images de Picture Publisher.

Bien que les deux packages partagent certaines fonctionnalités d'édition d'images, chacun est ■ que ■ son genre. J'aimerais voir Desktop Artist prendre un peu de Picture Publisher avec une version non TGA mais VGA. Je suis certain que les possesseurs de matériels intérieurs au TGA aimeraient profiter des caractéristiques uniques que ce programme propose. D'autre part, quelques fonctions directes de peinture implémentées dans Picture Publisher seraient un avantage pour ce produit. Finalement, votre choix va dépendre de l'utilisation de votre image définitive : impression au format TIFF ou présentation en fichiers GIFs ou TGA.

Pour mes besoins personnels, la plupart de mes images 16 et 24 bits

viennent de packages d'animation en 3 dimensions utilisant des cartes d'affichage TARGA. Certaines sont converties ■ TIFFs à niveaux de gris sur 8 bits pour être incluses dans des pages produites avec Ventura ou PageMaker. Desktop Artist s'est montré excellent en tant qu'outil de conversion à cette fin.

Toutefois, si vous fonctionnez en VGA, la documentation de Picture Publisher lui permet de gagner haut la main avec son explication très complète de l'édition d'images en échelle de gris ou en couleurs et du processus d'impression. Selon Micrografix, des versions à venir de Picture Publisher vont très prochainement supporter l'importation et la conversion directes d'autres formats de fichiers d'image.

Quel que soit le package que vous choisissiez, la prochaine fois que vos images auront besoin de retoucher l'attention ou de sublimer l'œil par leur perfection, ne vous contentez pas d'images toutes faites. Débridez votre imagination et créez-les vous-mêmes. ■

Greg Lomenia

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de
Byte, mai 1991,
une publication McGraw-Hill Inc.

PICTURE PUBLISHER

Prix : 695 US\$
Distributeur : Micrografix

Pour plus d'informations contactez :

DESKTOP ARTIST 1.0

Prix : 495 US\$
Distributeur : Desktop
Computing, Inc.

Pour plus d'informations contactez :

Tél. : 46.03.38.32
Télex : Z50752 F
Télécopie : 46.05.28.71

LE MAP

LE MAP
5, Avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE

LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

ÉCRANS

- VGA monochrome 13" pH1
- VGA couleur 13"
- EGA couleur 14"
- VGA monochrome 14"

IMPRIMANTES

- EPSON LQ 1050
- STAR LC 10
- BULL 2/4 (100x14) 24 sig F
- HP LASER J p/m 1 Mo RAM
- CANON B 130 A RE D'ENCRE 170 g/m

DISPONIBLE

- LOGICIELS
- CLAVIERS CYRILLIQUES
- TERMINAUX CYRILLIQUES
- CABLES
- DATASWITCH
- CONSOMMABLES DE MARQUE
- Et autres

730 F HT (3 890 F TTC)
2 190 F HT (2 390 F TTC)
1 980 F HT (2 260 F TTC)
825 F HT (990 F TTC)
6 405 F HT (7 590 F TTC)
1 250 F HT (1 490 F TTC)
4 960 F HT (5 874 F TTC)
6 000 F HT (6 290 F TTC)
4 390 F HT (5 260 F TTC)

FAX MATRA

(agréé)

MC 110 4 790 F HT
(5 680 F TTC)

PROMOTIONS

- WINDOWS 2.1 (3,5") 290 F HT (344 F TTC)
- Carte modem I.C.F. TEL.2 950 F HT (1 127 F TTC)
- Carte VGA 800 x 600 - 256 Ko 790 F HT (837 F TTC)
- IMDA 3 HERCULES / CGA / EGA / VGA (SVGA) 790 F HT (937 F TTC)
- Souris Microsoft Senr 190 F HT (225 F TTC)
- Souris compatible

WORD PERFECT 5.1 2 990 F HT (3 546 F TTC)
WORD pour WINDOWS 2 990 F HT (3 546 F TTC)
EXCEL pour WINDOWS 2 990 F HT (3 546 F TTC)

Réf. 32L 986 SL

- LAPTOP COMPUTER 80386 SX 10 MHz - 1 Mo RAM
- FD 1.44 Mo (10-40-Mb)
- 2 x RS 232 - parallèle
- Vidéo VGA
- Liège détachable avec port numérique
- Batterie rechargeable
- Sac de transport

11 Mo RAM, 10 MHz, 200 20 Mo (10-40-Mb) (11)

Réf. CPC 630R

- CPU 630R
- 80386 - 12 MHz - 1 Mo RAM
- 2 x RS 232 - 1 parallèle
- 2 FD
- Vidéo interface VGA

11 Mo RAM, 12 MHz, 200 30 Mo (10-40-Mb) (11)

Réf. DPC 300 A

- CPU 300 A
- 80386 SX - 16 MHz - 2 Mo RAM
- Double sur 40 Mo - 2 FD
- Vidéo - interface VGA - Port série et parallèle

11 Mo RAM, 20 MHz, 200 40 Mo (10-40-Mb) (11)

POUR TOUT ACHAT D'UN PORTABLE ZENITH

- Carte de transport
- Impression : ASCII
- Vidéo
- Carte imprimante
- Étiquette WGRES 2
- Orientation de texte, calcul

11 Mo RAM, 10 MHz, 200 20 Mo (10-40-Mb) (11)

11 Mo RAM, 12 MHz, 200 30 Mo (10-40-Mb) (11)

11 Mo RAM, 20 MHz, 200 40 Mo (10-40-Mb) (11)

Revendeur agréé

ZENITH
data systems
Groupe Bull

Terminaux WYSE

PROMO : - 45 %

OS - WYSE 120

11 Mo RAM, 20 MHz, 200 40 Mo (10-40-Mb) (11)

11 Mo RAM, 20 MHz, 200 40 Mo (10-40-Mb) (11)

Le meilleur de la technologie est le prix de la compétence de LE MAP

LE MAP

Revendeur agréé
DAEWOO
PLUS PRES DE VOUS

Revendeur agréé

ZENITH
data systems
Groupe Bull



Le 486 sx tourne court

Une minute de silence, s'il vous plaît. L'industrie du PC vient d'entrer dans une nouvelle guerre des processeurs. En effet, un système AMD 386 à 40 MHz offre ■ meilleur rapport prix/performance qu'aucun des deux nouveaux systèmes 486 sx.

Après qu'Intel ait sacrifié la 286 sur l'autel du 386 sx, le roi du processeur pour PC semble vouloir faire de même en positionnant le nouveau i486 sx à 20 MHz face aux 386 DX. Peut-être pas tout à fait fortuite, cette évolution intervient comme une réponse aux annonces d'AMD, tel que ce fut le cas pour la 386 sx.

AMD est une seconde source d'approvisionnement pour le 286, ce qui a généré des profits notables durant les « beaux jours » de ce processeur. Pour faire face au déclin du 286, AMD a cloné le 386 DX - si bien, en fait, que la 386 d'AMD peut raisonnablement être poussée à 40 MHz, alors que la meilleure offre d'Intel est 33 MHz.

L'Intel i486 sx est tout simplement une variété de l'i486 classique, sans coprocesseur arithmétique intégré et fonctionnant à 20 MHz. Pour

ajouter celui-ci, vous devez acquérir un 80487 sx, qui est en fait un processeur i486 complet, avec son coprocesseur arithmétique interne fonctionnel. Le prix du 80487 est de 799 US\$, alors que celui d'un coprocesseur Intel 80387 à 33 MHz (la version à 40 MHz n'est pas encore disponible) est de 994 US\$.

Le 386 sx a pris les ventes du 286 parce qu'il permettait aux constructeurs de concevoir des systèmes plus performants pour un prix completiel avec celui des PC-286. La popularité croissante de Windows 3.0 accélère d'ailleurs la demande pour des systèmes puissants à prix abordable. Mais le cas du i486 sx face à l'Am386 sera différent. Byte a réalisé des tests préliminaires sur deux prototypes à base de 486 sx, ceux d'ALR, d'AST et un prototype à base d'Am386, celui de Club American Technologies. La

différence de performances est minimale. Tous trois pourront supporter la majorité des applications DOS ou Windows sans peine. Cette bataille se gagnera sur les prix et la disponibilité.

Ces machines créent une nouve-

riche de performances entre les systèmes à base de 386 à 33 MHz et les 486 à 25 MHz. Les prix varient sensiblement, les systèmes 486 sx étant les plus chers. Les trois systèmes devraient être disponibles au moment où vous lirez ces lignes.

ALR et AST :
*designs comparables,
prix différents*

Comparer l'ALR Business VEISA 486SX et l'AST Premium II 486SX/20 est aussi intéressant pour leurs ressemblances que pour les divergences. Tous deux offrent des unités centrales extensibles, proposent les mêmes versions de base et les mêmes options, obtiennent sensiblement les mêmes performances. Les principales différences résident dans les prix et dans la manière dont sont implémentées les upgrades des processeur et coprocesseur. L'ALR utilise une architecture EISA alors que l'AST met en œuvre des connecteurs ISA. ALR propose des versions MCA et ISA de son Business VEISA. Les deux sociétés sont pratiquement les premières à offrir une architecture extensible.

La Business VEISA est livrée avec 5 Mo de RAM, un disque dur de 150 Mo, des lecteurs de disquettes 5^{1/4} et 3^{1/2}, un écran et sa carte Super VGA et un contrôleur de disque avec cache ESDI, sur bus EISA, l'UltraStor Ultra 22C. Configuré ainsi, l'ALR est vendu environ 7 800 US\$ (le prix du contrôleur disque n'étant pas déterminé au moment de ce essai). ALR offre DOS 4.01 et Windows 3.0 avec le système.

ALR et AST : un face à face intéressant.





▲
**Excellent rapport
qualité/prix
pour le nouvel
Eagle de Club.**

La machine de tests disposait du coprocesseur arithmétique Super-Charged 486 d'ALR, qui est en fait un processeur 486/25 parfaitement fonctionnel, prenant place dans ■ socket vide sur le module CPU. Vous pouvez utiliser un 80487 sx d'Intel à 20 MHz dans le même emplacement (le module a des oscillateurs à 20 et 25 MHz), mais pour environ 300 US\$ de plus que le 80487 sx. ALR propose une augmentation des possibilités de la machine.

Nous avons obtenu pour la machine upgradée un indice processeur de 6,28, ce qui le place à un niveau respectable pour ■ "vrai" 486/25. Réaliser la modification n'est pas aussi simple que de retirer une carte pour en mettre une autre. Le module processeur se présente sous la forme de deux cartes insérées dans deux connecteurs propriétaires et maintenues ensemble par une vis qui s'enfonce dans le support ■ lecteur de disquettes. Pour accéder à cette vis, nous avons dû retirer le contrôleur de disque dur de son connecteur.

AST nous a fait parvenir un Model 213V, équipé d'un disque dur IDE (Intelligent Drive Electronics) de 210 Mo, d'un lecteur de disquettes 3 1/2, de 4 Mo de RAM, d'un contrôleur Super VGA intégré sur la carte mère et d'un moniteur. Le prix est de 5 800 US\$. Bien que le prix de l'unité centrale de l'ALR soit nettement moins élevé que celui de l'AST, ■ différences s'estompent en comparant des configurations opérationnelles.

La machine d'AST a battu l'ALR sur l'indice processeur : 5,14 contre 5,02. Mais tous deux sont dépassés par le Club, qui obtient 5,41. Une différence que la plupart des montés seraient bien en peine de détecter devant leurs applications usuelles. L'ALR et l'AST obtiennent de meilleurs résultats pour le disque dur et l'affichage, ce qui relève plus la qualité des composants choisis que la performance de l'unité centrale.

L'ALR est soigneusement construit. Son boîtier et son cadre métalliques lui conférant une rigidité certaine. C'est, en majeure partie, le boîtier utilisé par ALR depuis plusieurs mois pour la gamme Business VEISA. L'AST n'est pas aussi solide que l'ALR ou le Club. Son boîtier plastique joue considérablement lorsque le dessus est ôté et il ne s'appuie pas régulièrement, même sur une surface plane.

L'AST offre certains avantages par rapport à l'ALR. Il est livré en standard avec ■ jeu d'excellents utilitaires, comme tous les systèmes AST, incluant un cache-disque logiciel et un programme de diagnostics. La Premium II intègre ■ contrôleur Super VGA sur la carte

mère, libérant un slot, et peut même gérer l'affichage en 8514/A pour des applications spécifiques telle la CAO. Un contrôleur graphique est une option facturée chez ALR.

La survie des clones

Le nouvel Eagle Senes 3/40 de Club se pose en prophète de la survie des clones après l'épopée des 286 dans le monde PC. Le processeur AM386 DXL à 40 MHz sert de cœur au nouveau tower de la marque et à un agréable modèle de bureau. Testé sur ■ dernier, le processeur d'AMD offre des performances et une différence de prix suffisante pour faire réfléchir à deux fois les utilisateurs attirés par les 486 sx d'entrée de gamme.

Sur le terrain, le Club se classe honorablement parmi les PC milieu de gamme. Une configuration complète, avec 4 Mo de mémoire vive, 64 Ko de cache mémoire, un disque dur 100 Mo et son contrôleur IDE, un lecteur de disquettes 1 2 ou 1,44 Mo, une sortie parallèle et deux série, un moniteur et sa carte graphique Super VGA, clavier, souris, DOS 4.01, Windows 3.0, garantie

RESULTATS PRELIMINAIRES AUX BENCHMARKS DE BYTE

A lorsque le processeur am386 du Club est un peu plus rapide que les i486sx de l'AlR et de l'AST, ces derniers sont meilleurs ou à peu près de la même et des disques. Nous avons inclus dans ce tableau les résultats de l'AlR avec le coprocesseur SuperCharged 486 installé. Notez que l'AlR a son contrôleur ESDI optionnel qui améliore l'indice disque. Pour chaque indice, IBM PC-AT: 8 MHz = 1.

	CPU	FPU	Disque	Vidéo
ALR Business VEISA 486 ASX	5.02	N/A	8.69	15.70
ALR avec Coproc. SuperCharged 486	6.28	24.71		
AST Premium II 486SX20	5.14	N/A	2.9	11.12
Club American Eagle Series 3/40	5.41	N/A	2.76	10.14
Tandy 486JFX (386SX Module)	1.10	N/A	2.49	5.48
Uniqcomp Desktop 486/25	4.41	24.87	7.87	18.70

sur site, est vendu au prix de 2 895 US\$. mieux que les configurations comparables d'AST ■ ALR. Club propose également un modèle d'appel sans disque dur, sans écran ni carte et sans garantie sur site, pour 1 895 US\$. La tower coûte 100 \$ de plus dans chaque cas.

Dans notre machine de tests, Club avait associé au processeur un FastMath 83087 de Cyrix, une autre alternative (en prix et en performances) à un produit d'Intel. La carte mère de l'Eagle accepte également les coprocesseurs Webtek. La carte Super VGA Rainbow 4000 de Club utilise le chip Tseng Lab pour une résolution de 800 x 600 en 256 couleurs, ce qui apporte une clarté et une lisibilité bienvenues aux textes et graphiques. Vous pouvez passer des 4 Mo standards à 32 Mo sur la carte mère, et atteindre un maximum de 64 Mo avec des cartes d'extension. L'alimentation délivre 200 W en standard, ce qui laisse de ■ marge. La carte mère dispose d'un slot 32 bits (pour les cartes mémoire) et de sept slots 16 bits.

Résultats des tests

L'équipe processeur/coprocesseur du Club obtient des résultats plus qu'honorables aux benchmarks de byte (CI, "Résultats préliminaires aux benchmarks de Byte"). En hors-d'œuvre, le Club obtient un indice deux fois meilleur que celui du Tandy 4033LX, un 386 à 33 MHz. L'indice disque est à peine plus élevé que celui du 33 MHz, mais l'indice vidéo est 30 % plus haut. Le marché fera aussi la comparaison avec les nouveaux 486 sx et, dans cette compétition, le Club fait bonne figure. Il brille dans les tests de processeur et fait pratiquement jeu égal avec l'AST pour le disque. Mais le contrôleur de disque à cache intégré de l'ALR (en option) les devance largement sur ce point. Les tests vidéo voient le Club juste derrière les deux

■ sx, notamment pour l'affichage texte. En conclusion, les performances ne sont pas discriminantes entre les trois systèmes.

Si l'on excepte un léger bandeau sombre sur l'écran et ■ châssis poids léger, le Club Eagle est propre et bien conçu. La société le destine principalement aux applications de CAO, animation graphique, ingénierie, pour lesquelles des performances exceptionnelles ■ sont pas requises, mais où le facteur prix joue un rôle non négligeable. Club déclare que le processeur 386 à 40 MHz prend place dans le même système que les versions plus lentes à 25 ou 33 MHz, sans qu'il soit nécessaire d'envisager ■ surcoût pour le rafraîchissement ou la protection contre les radars. L'avantage d'un prix initial plus bas que celui du 486 n'est donc pas diminué par le processus de fabrication.

Les nouveaux processeurs semblent toujours apporter une confusion temporaire sur le marché. Désormais, nous avons deux processeurs, proposés par deux sociétés différentes et offrant sensiblement les mêmes performances. De plus, l'un semble avoir un avantage significatif, aussi bien du point de vue constructeur que de celui de l'utilisateur. En comparant ces trois systèmes, nous pouvons prédire ■ les systèmes à base d'am386 ou de i486 sx vont prendre place dans ■ hiérarchie des PC. Tous trois se placent entre les 386/33 et les 486/25 au niveau des performances du processeur. Les avantages inhérents au i486 sx (par exemple, le cache de 8 Ko intégré) lui donneront le dessus dans certains cas, alors que le fréquence d'horloge plus haute favorisera le am386 dans d'autres.

Si vous devez absolument avoir le logo Intel sur votre processeur, vous serez satisfait des performances des systèmes d'ALR et d'AST (en fait, tous deux obtiennent des indices supérieurs à ceux de certains

486/25 que nous avons testés). Tous deux offrent également des composants, vidéo ■ mémoire de masse, plus performants que ceux du Club. Cependant, les 486/25 baissent et vous pouvez en trouver certains au même prix, sinon moins chers, que le tarif officiel des machines d'AST et d'ALR.

Le Club Eagle attirera ceux qui souhaitent plus de puissance pour un budget serré. Le fait que son processeur soit un 386 et non un 486 n'est pas une grande faiblesse. Si vous avez réellement besoin de tout ce qu'un 486 peut offrir, vous feriez mieux, en termes de rapport prix/performance, d'acquiescer ■ "vrai" 486 à 25 ou à 33 MHz. Ces trois systèmes s'adressent au même type d'utilisateurs : les professionnels qui veulent la puissance nécessaire pour les systèmes d'exploitation et les environnements actuels, sans payer le prix des modèles très haut de gamme. Que le marché aille plus vers le i486 sx ou le am386 importe surtout à Intel et à AMD. Pour l'utilisateur, la compétition entre les deux ■ traduit par plus de puissance pour un meilleur prix. Qu s'en passera ? ■

Michael Madeau & Alan Joch
(Traduit de l'américain
par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission
de Byte, juin 1991,
une publication McGraw-Hill Inc.

La surprise de ce
comparatif : AMD
386 à 40 MHz.



LE CONTROLEUR DU LOGICIEL

ARGOS PRO

UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Notre expertise dans le domaine de la protection des logiciels permet d'assurer, sans perturber le fonctionnement normal, l'absence d'effacement des composants du type ROM, pour une copie.
- ▶ Avantages : la copie est effectuée de façon transparente par l'utilisateur permettant une utilisation normale de son ordinateur. Un traitement, une surveillance parfaite et une protection absolue.
- ▶ Ne nécessite aucun matériel, permet d'identifier le PC par rapport à son utilisateur.
- ▶ Code utilisateur identifié sur 25 bits pour les programmes de programmation - 32 à plus de 200 registres de 16 bits disponibles en lecture/écriture.

ENCORE PLUS PERFORMANTE

- ▶ Protection de 30 sockets dans 4000. Choix de vos sockets pour protéger plusieurs logiciels.
- ▶ Activation et désactivation de la clé de programme.
- ▶ Gestion de 128 fichiers par mode.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

11 rue de la République - 93100 Montreuil - FRANCE
Tél : 01 1 47 49 13 14 - Telex : 3201164 49 13 14

SERVICE-LECTEURS N° 233

TELECHARGEZ

3615 ALADIN

La Soft Connection

PC - ATARI - AMIGA

GRATUIT

Pour recevoir gratuitement
le Logiciel de Téléchargement ALADIN
remplissez le coupon ci-contre
et renvoyez-le sans attendre à :
DÉDALE TÉLÉMATIQUE
5, rue Claude Mivière
92270 BOIS-COLOMBES



3615 ALADIN

Je souhaite recevoir le logiciel ALADIN
sur PC 5" 1/4 PC 3" 1/2 Atari Amiga
Nom _____
Prénoms _____
Adresse _____
Ville _____ Code postal _____

SERVICE-LECTEURS N° 233

ADD-X AS 340 : le choix AMD

ADD-X a présenté, voici quelques mois, ■ première machine équipée d'un processeur AMD - l'AMD386 à 40 MHz.

Ce processeur, plus rapide que les 386/33 et moins performant que les 486/25, est le concurrent direct du nouveau i486 sx, version bridée du 486 puisque l'unité de calcul arithmétique est tout simplement désactivée.

L'AS 340 : pour gagner en puissance.

Dans quelques mois, le choix entre une machine équipée d'un AMD386/40 et le nouveau i486 sx se résumera à deux questions. Quelle puissance ? Pour quel prix ? A l'heure actuelle, il est difficile de se prononcer : le test d'un nombre suffisant de machines concurrentes - et avec des architectures différentes - est en effet indispensable pour établir un constat objectif (Cf. notre article « Le 486 sx tourne court »).

Quoi qu'il en soit, l'annonce des premières machines à base d'AMD386/40 est la première brèche importante dans le monopole Intel sur le marché des processeurs.

ADD-X est un des premiers constructeurs français à proposer une machine à base de processeur AMD386/40. Spécialiste de la micro-informatique depuis environ dix ans, ADD-X consacre 7 % de son chiffre d'affaires à la recherche et au développement. Les machines sont conçues et assemblées en France. Pour la fabrication des cartes mères, ADD-X fait appel à des sous-traitants. Malgré la prépondérance de ses activités micro sous DOS, ADD-X s'intéresse également au monde Unix en proposant une ■ ligne et une messagerie électronique pour répondre aux questions des développeurs et ingénieurs Unix.

Simultanément à l'annonce de l'AS 340, ADD-X a présenté deux nouveaux micro-ordinateurs plus classiques : un 386/25 et un 386/33 évolués. Chacune de ces machines peut être transformée ■ 486 en changeant simplement la carte qui supporte le processeur. Pour des prix respectifs de 22 000 F HT et 25 000 F HT, la machine se transforme en 486-25 ou en 486-33.

L'AS 340 ■ chez ADD-X, que nous avons utilisé pendant plus de deux semaines, ne nous a pas

déçu : le gain de puissance entre un processeur à 33 MHz et cette version à 40 MHz est en effet très appréciable. L'AS 340 se présente sous la forme d'un boîtier Desktop avec une façade assez haute pour trois unités horizontales au format 5 1/4. A l'avant du boîtier, on trouve les traditionnels commutateurs ■ mise en service, le verrou de sécurité et les boutons Turbo et Reset, que certains constructeurs ont la fâcheuse habitude de placer à l'arrière de leurs machines.

Les cartes qui font...

Outre le lecteur de disquettes 5 1/4 qui occupe un des trois emplacements disponibles, un deuxième lecteur de disquettes 3 1/2 demi-hauteur est installé en position verticale sur la droite de ■ machine. Le disque dur, de 80 Mo pour la version testée, est logé à l'intérieur en position verticale. Les deux emplacements supplémentaires permettront d'ajouter un deuxième disque, ou un streamer.

La carte mère, signée Orchid Technology, est d'une finition exemplaire. Les différents composants sont bien sûr adaptés à la fréquence du processeur. Le tout est refroidi par un ventilateur aér. d'éjecter les risques de surchauffe. On constate - avec plaisir - que le commutateur



de mise en service, située face avant, n'est pas reliée à l'alimentation par un système mécanique bien souvent de médiocre qualité. On trouve un véritable interrupteur relié au bloc d'alimentation par un câblage électrique.

Les dimensions réduites du boîtier de l'AS 340 ne permettent pas d'obtenir un câblage totalement ordonné. Les différentes nappes et connecteurs d'alimentation sont néanmoins très faciles à mettre en place : il faudra simplement prendre quelques précautions lors des manipulations sur la carte contrôleur des unités de mémoire de masse.

Sur les huit connecteurs d'extension à la norme ISA, trois sont déjà occupés. La carte contrôleur disque dur et la carte vidéo occupent deux slots 16 bits alors que les interfaces série et parallèle sont installées sur une carte 8 bits qui occupe un slot 16 bits. Le slot 8 bits, disponible en standard, ne peut être utilisé, car la deuxième prise série occupe la barrette correspondante. Il vous restera

Cache en kilo-octets	128
MS-Bench 1 en minutes	01:54,63
MS-Bench 2 en minutes	03:22,85
Rapidité du processeur en Dhrystones	11236
Vitesse de calcul en K-Whetstones	202,9
Vitesse d'affichage BIOS en cps	19315
Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	130096
Vitesse de transfert disque dur en Ko/s	385,5
Temps d'accès moyen en milli-secondes	19,4

quand même 4 slots 16 bits, ce qui n'est toutefois pas simple !

La carte vidéo est bien évidemment signée Orchid Technology. Equipée de 512 Ko de mémoire, la ProDesigner fonctionne en mode entrelacé ou non entrelacé avec des résolutions de 800 x 600 ou 1024 x 768 en 16 couleurs. L'écran couleur que nous a prêté ADD-X est pourtant limité par ses dimensions : l'écran 14" est bien insuffisant pour travailler en mode 1024 x 768.

... la vitesse.

Pour accélérer les accès mémoire de la machine, le processeur AMD386/40 est accompagné d'un cache de 128 Ko. La capacité de ce dernier pourra plus tard être multipliée par deux, ce qui devrait améliorer considérablement les performances de l'ensemble. Notre Guide d'Achat Matériel du mois de mai nous a permis de comparer les performances de l'AS 340 à celles des 386/33. Avec MS-Bench version 1, la machine ADD-X obtient les meilleurs résultats. Avec la version 2, seule la DSC qui était équipée d'un coprocesseur mathématique est plus rapide que l'AS 340.

La vitesse de calcul et la rapidité du système mesurées par CheckIt sont de 203 K-Whetstones et 11 236 Dhrystones respectivement. Des résultats toujours bien supérieurs à ceux qu'on obtient sur de « sim-

ples » 386 sans coprocesseur... La rapidité de la carte vidéo affichée Bios est tout aussi correcte. En affichage direct, en passant par la RAM, l'ADD-X obtient une vitesse de transfert de 130 000 caractères, à comparer aux 110 000 cps de la plupart des 386/33. Enfin, le disque dur de 80 Mo, bus AT et temps d'accès de 19 ms, obtient des résultats plus communs : la vitesse de transfert de 385,5 Ko/s est loin d'être tout à fait exceptionnelle.

En version de base, l'AS 340 (avec 2 Mo de RAM, un disque de 80 Mo, un lecteur 3 1/2, un écran VGA monochrome, une souris et Windows 3.0) est proposé à un prix public de 43 800 F HT. La version avec 8 Mo vous coûtera 4 000 F HT de plus. Enfin, il vous faudra ajouter 3 600 F HT pour l'écran couleur et la carte VGA 512 Ko. Les grands comptes ont la chance de bénéficier d'une remise de 50%. Difficile de faire mieux !

Stéphane Desclaux

ADD-X,
premier constructeur
à proposer une machine
à base de processeur
AMD 386/40.



ADD-X AS 340

Prix : 43 800 F HT
RAM 2 Mo
Disque dur 80 Mo
VGA monochrome
Lecteur 3 1/2
Souris + Windows 3.0
Distributeur : ADD-X (78532 Buc)

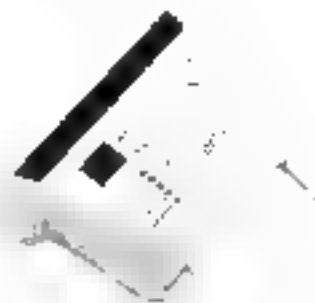
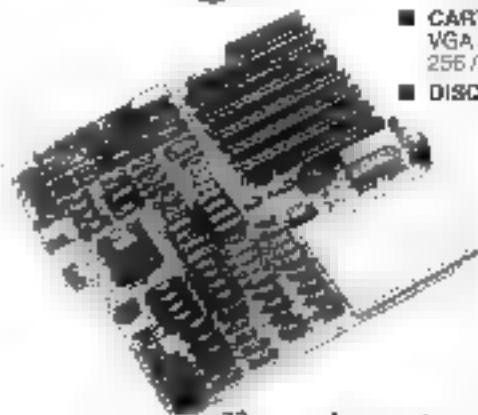
Pour plus d'informations contactez :

DFI® France

VENTE EXCLUSIVE
AUX REVENDEURS

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MERES :**
80286 - 12 / 16 / 20 MHz
80386 - SX / 16 / 20 / 25 / 33 MHz
80486 - 25 / 33 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :**
MEMO - 516, 2000, MEGABIT, MEGALITH
AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 / 8 Mo
- **CARTES VIDEO :**
VGA 8 / 16 Bits, 1024 x 768,
256 / 512 Ko, 1 Mo, 256 couleurs
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION :**
Réseau, E/S AT/XT, multifonctions,
contrôleur FD / HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI
Microsoft et PC Mouse.
- **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus,
CHS-4000 Couleur.
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**



DFI France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 232

PROMOTION DE L'ETE... PROMOTION DE L'ETE...

NOTEBOOK TANDON NB/386sx - 20 Mhz

+

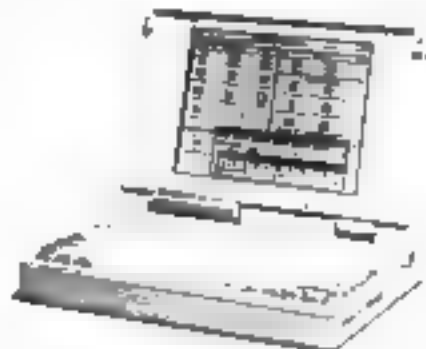
Imprimante CANON BJ10E

(bulle d'encre, 300 dpi, poids 1,8 Kg, 64 buses, format A4, autonome)

pour seulement **19 900 FHT** soit 23 601 FTTC

Micro-Ordinateur Portable TANDON NB/386sx/20-30

- 80386sx d'INTEL 20 Mhz
- 2 Mo RAM
- Disque dur 30 Mo
- 2 Ports série + 1 parallèle
- Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
- Ecran LCD rétro éclairé
- Clavier 81 touches + 12 touches de fonction
- MS DOS 4.01 & WINDOWS 3 + Souris



Tandon

EVOLUTECH

68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 233

L'ÉTÉ... LE BON MOMENT POUR

TETRA
386-SX
9900 F TTC

TETRA
386-25
11900 F TTC



Disque dur 40 Mo — Moniteur VGA Couleur — RAM 2 Mo

386-SX Version 80 Mo: **11 700 F TTC**
OPTION 20 MHz: **700 F TTC**

386-25 Version 80 Mo: **13 700 F TTC**
OPTION 33 MHz (cache 64 k): **2 200 F TTC**

DISQUES DUR

40 Mo	28 ms	1 900 F
80 Mo	16 ms	4 200 F
105 Mo	16 ms	4 900 F
200 Mo	14 ms	8 900 F
330 Mo	ESDI	12 900 F
600 Mo	SCSI	18 900 F



MONITEURS

VGA MONO	900 F
VGA COULEUR	2 400 F
VGA 1024	2 900 F
NEC* 3 D	5 500 F
SONY* MULTISCAN	5 700 F

Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre

Tous nos prix s'entendent TTC

Maintenance sur site: 5% du prix TTC

Toute la gamme est de construction française, avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN, DIGITAL)

TETRA TEK OUEST

14, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél.: 99.79.78.78
Cathédrale Saint Pierre

TETRA NORD

16, rue des Arts
59000 LILLE
Tél.: 20.06.01.33

TETRA SUD

160, route de Marseille
84000 AVIGNON
Tél.: 90.89.83.89

TETRA SUD

51, route de Laverne
34070 MONTPELLIER
Tél.: 67.69.20.49

TETRA SUD

76, bd Françoise-Duparc
13004 MARSEILLE
Tél.: 91.34.00.77

VOUS ÉQUIPER **TETRA**TEK

TETRA
286
VGA Mono
D.D. 20 Mo

**PRIX
D'ÉTÉ
4 900 F
TTC**

TETRA
486

AT 286/12 MHz
1 Mo de Ram

Lecteur disquettes
1.2 Mo ou 1.4 Mo

Clavier 102 touches
étendu



Ecran
14 Pouces

Ports parallèles
et séries

3 slots
d'extension libre



Micro Processeur
INTEL 80486
25 MHz
Indice Landmark
114 MHz

16 900 F TTC

VERSION 40 Mo
VGA COULEUR 1024

6 900 F TTC

OPTION 20 MHz

800 F TTC

Mo lecteur 1.2 Mo ou 1.4 Mo
Clavier 102 touches étendu

IMPRIMANTES :

— **45 %** sur CITIZEN®

— **40 %** sur STAR™

— **35 %** sur EPSON®
CANON®

OPTIONS POSSIBLES :

Disque dur de
40 Mo à 600 Mo

Moniteur VGA
ou monochrome

OPTION 33 MHz = **2 500 F TTC**

CITIZEN 120 D	1 290 F	STAR LC 20	1 690 F
CITIZEN 124 D	2 490 F	STAR LC 24-10	2 650 F
EPSON LX 800	1 920 F	CANON BJ-10	2 490 F
EPSON LQ 500	2 760 F	CANON BJ-130	4 990 F

TETRA TEK PARIS

186, rue Cardinet
75017 PARIS
Tel. : 46.27.90.80
METRO : BROCHANT

8, boulevard de Montparnasse
75011 PARIS
Tel. : 40.34.29.29
METRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tel. : 45.00.12.12
METRO : TOLBIAC

TETRA CENTRE

26 bis, rue Origel
37000 TOURS
Tel. : 47.20.91.71

25, rue Louis Platon
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tel. : 38.73.59.40



ACTUALITES

Les nouveautés du monde Atari
Patrice Desmedt

BANCS D'ESSAI

Les, l'es desur
Patrice Desmedt

Arabesque, version pro
Patrice Desmedt

DOSSIER

Les tableaux à pied
Elisabeth Marteau

ACTUALITES

Sur le front des nouveautés

Diamond Back II

Répondre à tous les besoins de sauvegarde d'un disque dur, tel est l'objet de Diamond Back II. Il réalise un back up de n'importe quel nombre de partitions, chemins d'accès, dossiers ou fichiers en une seule fois, et des back up incrémentaux par date/heure. Il assure la compression et le cryptage de fichiers. Diamond Back II sauvegarde des partitions de l'émulateur Macintosh Spectre, supporte les lecteurs de disquettes 1,44 Mo et possède une option de sauvegarde « intelligente », qui n'effectue la copie que des secteurs contenant des données. Il assure enfin la copie d'un disque dur vers un autre disque dur, dix fois plus vite qu'en ayant recours à la fonction « copie » du bureau. Diamond est distribuée par Arabeqa au prix de 410 F HT.

Atari, n° 1 du marché domestique

En 1990, Atari a conservé sa première place dans le domaine domestique, avec 45 % de parts de marché, selon IDC. Ce mar-

ché regroupe l'ensemble des micro-ordinateurs achetés par des particuliers, que ce soit pour des applications ludiques de loisirs (dessin, musique) ou professionnelles. Les machines 8 bits sont exclues, seuls sont pris en compte les modèles équipés de processeurs Intel et Motorola. En nombre d'unités (sur 150 000 unités vendues), Atari rattrape donc la mise avec 45 % de parts de marché, loin devant Amstrad (20 %), Apple (15 %), Commodore (8 %) et IBM (6 %). Ce dernier n'ayant pas encore profité du PS/1 lancé en septembre. En valeur, Atari conserve la tête (24 %) de quelques points face à Apple (21 %) et Amstrad (20 %). L'année 1991 devrait être décisive, avec le plein effet des Mac Classic et LC et du PS/1.

Programmer à la souris

Craft version 3 fonctionne avec menus déroulants et souris. Un vrai plus pour cet environnement de programmation « Unix like » qui comprend un éditeur de commandes (shell), et qui aide à mettre au point n'importe quel type de programme. De nombreuses nouvelles

fonctions complètent également cette nouvelle version. Du coup, Craft 2 passa de 582 F HT à 413 F HT. Craft 3 sera, lui, vendu autour de 1 500 F (éditeur Arabeqa).

Publishing Partner Master en couleurs

La nouvelle version de Publishing Partner Master, logiciel de mise en page compatible PostScript, a été présentée à l'occasion du Forum P40 au début du mois de juin dernier. Alors que Calamus, son grand concurrent, n'en fait pas d'années, PPM2 se dote d'arguments sérieux. Désormais, outre la gestion de la couleur, il affiche à l'écran des lattes vectorielles, comme Calamus, et offre une fonction « fond de page », pour la réalisation de fonds perdus ou pour être utilisé comme table de montage, à la manière de Pagemaker. On notera la présence de macrocommandes la sauvegarde de gabarits et des modules d'importation plus nombreux, dont l'illustrator Macintosh. PPM2 gère les lattes Agfa Compugraphic ainsi que les lattes Adobe Type 1 et Type 43. PPM2 devrait

être disponible en juillet. Il est édité en français et distribué par Upgrade Editions au prix de 2 990 F HT.

Atari à l'école

Atari propose des réductions de prix pour les établissements scolaires, les enseignants et les étudiants. Un clin d'œil à Apple, ancien champion de ce type de réductions, qui a abandonné ces remises depuis l'arrivée du Classic et du LC. Pour les enseignants et les étudiants, le Mega STE 2 (avec écran monochrome) est à 9 000 F TTC, et le TT 2 (sans écran) à 13 900 F TTC, soit 10 % de moins que le prix habituel. Les établissements profitent également de 10 % de remise sur l'ensemble de la gamme STE (un 520 STE à 4 941 F TTC avec moniteur couleur stéréo). Deux autres sont conçues pour les écoles primaires, un 520 STE avec la langage P-Logo de Prof! à 3 250 F TTC, et un 1040 STE avec P-Logo et Graa! Text (Prof!) à 3 950 F TTC. Les imprimantes moniteurs et lecteurs de disquettes externes Thomson sont utilisables sur les STE, les fichiers Logo et Graa! sont récupérables (!), grâce à la solution Prof!. ■ Patrice Desmedt

Leo, t'es beau !

Logiciel de dessin technique vectoriel, Leo offre pour un prix presque dérisoire – moins de 400 F – les principales fonctions attendues d'un tel type de produit. Réellement facile à manipuler, il s'adresse également aux utilisateurs confirmés, puisqu'il propose même un langage de programmation.

Leo, logiciel de dessin vectoriel, perpétue la tradition des logiciels pour Atari. Un tout petit prix, mais des performances sérieuses. Pourquoi ce nom ? A cause de Léonard de Vinci, en toute simplicité. Cette prétention mise à part, Leo est surprenant. Son prix, de 395 F TTC, à peine plus élevé que le jeu reprenant les exploits d'un autre Leonardo, élevé au Mulagen celui-là, pourrait laisser croire à une sorte de simple initiation ■ dessin. Il n'en est rien. Car s'il ne rivalise effectivement pas avec des produits lourds spécialisés, de type Dynacadd, il offre des fonctions qui le rendent fort utile dans bon nombre de situations.

Le sous-titre de Leo précise : « Logiciel de dessin vectoriel : illustration, maquette, construction, architecture, design, mécanique, électronique. » Il s'agit donc bien d'un produit orienté vers le dessin technique de façon assez large, à l'inverse d'Outline Art et d'Arabesque ■ visant le secteur du graphisme.

Au premier coup d'œil, Leo se distingue. L'aspect n'est pas différent de la plupart des produits équivalents, avec menus déroulants et icônes sur le côté, mais nombre de détails sont inédits.

Les modifications portent sur les fenêtres, dont la gestion est plus sophistiquée que sur leurs homologues sous GEM pur. Les possibilités de modification de taille sont plus complètes, et il est possible d'afficher le même dessin dans différentes fenêtres sans avoir à le charger plusieurs fois, donc sans dilapider de la mémoire vive.

Le principe général de Leo se résume à quelques fonctions. La présence de feuilles de calque (jusqu'à 250 niveaux), des outils de dessin très complets, un système de cotation automatique, une fonction Undo qui reprend le principe des touches magnétoscope utilisées par le SGBD Superbase pour remonter, objet par objet, une bibliothèque de symboles électriques, électroniques, d'architecture générale et d'intérieur et de mécanique. Le tout est servi par un manuel clair, fourni en copies d'écran, ce qui n'est pas si courant. Différents formats sont gérés, jusqu'au A6 (123 x 88 cm), et les pilotes d'imprimante sont fournis (matricielle, HP Laserjet, PostScript, HPGL, laser Atari).

Le langage PS+

Les utilisateurs avancés apprécieront PS+, un langage de programmation proche de PostScript, pour l'écriture de macrocommandes élaborées. PS+ contient surtout des instructions graphiques et mathématiques et fait appel à la notion de pile (stack) pour la structuration des données. Il traite des nombres réels ainsi que des chaînes de caractères. Le système de Undo est très pratique, avec une touche pour remonter objet par objet, et une autre pour remonter rapidement. Il est possible de modifier un objet et de conserver son numéro dans la chaîne.

Les outils de dessin sont complets. On trouve différentes formes géométriques : lignes horizontales et verticales, ligne brisée, polygone,

triangle, parallélogramme, rectangle, cercle et arc de cercle tracé depuis leur centre ou passant par trois points, cercles concentriques, rayon, lignes parallèles et différentes courbes. Les objets pourront ensuite subir des rotations au degré près et être retravaillés à l'aide d'outils spécifiques. On citera ceux pour couper une ligne à son point d'intersection avec une droite, fragmenter une droite en plusieurs segments, arrondir un angle, déplacer le sommet d'un angle, placer une tangente à un cercle.

Les différentes possibilités de cotation sont regroupées dans ■ sous-menu. Leo cite la longueur comprise entre les deux extrémités d'un segment, entre deux points, une projection verticale, un diamètre, mesure ■ angles. Il prend ■ compte une éventuelle tolérance dans la pièce. Les mesures s'effectuent en système métrique (en mm, cm, dm ou m) ou anglo-saxon (inch, foot, yard, ft.m) avec une précision au millième de l'unité choisie.

Micro Application, qui détend pour le moins mollement les logiciels pour Atari, le SGBD Superbase et le tableur Becker Calc, crée une surprise en distribuant Leo ■

Patrice Desmedt

Pour un tout petit prix, Leo offre des fonctions intéressantes qui satisferont l'utilisateur confirmé.

<p>LEO Prix : 395 F HT Editeur : Data Becker Editeur français/distributeur : Micro Application</p>

Pour plus d'informations, contactez :

Arabesque, version pro

La nouvelle version d'Arabesque, logiciel de dessin bitmap et vectoriel, s'enrichit du qualificatif « professionnel ». La principale nouveauté est l'arrivée de courbes et de polygones de Bézier dans les deux modes.

En mode bitmap, la fonction « courbe » est assurée par des courbes de Bézier, tracées à partir de quatre points. En mode vectoriel, on retrouve cette même fonction avec la possibilité de créer des polygones comprenant des lignes courbes ou droites, qui seront ensuite manipulées comme des objets ordinaires pour des modifications de taille ou des déformations. La précision du lissage, à l'écran et pour l'impression, comprend trois niveaux afin d'éviter des temps de calcul trop importants dans le cas de dessins complexes, ou pour imprimer rapidement à des fins de contrôle. L'option « lissante » assure le lissage entre deux courbes. Pour faciliter la réalisation d'effets, par exemple de dégradés, il est possible de réaliser plusieurs copies simultanées de la mémoire tampon.

Cette version 2.10 comprend également d'autres améliorations. Pour rectifier un dessin, seuls les objets



Arabesque Pro enfin en utilisation professionnelle.

sélectionnés voient leurs attributs modifiés, alors que dans la version précédente, l'ensemble du dessin était modifié. Arabesque pro importe et exporte de nouveaux formats fichiers. Le format GEM est désormais compatible avec GEM 3 sous MS-DOS, et les fichiers Calamus (CVG) sont reconnus.

On notera également la transformation de toutes les lignes GEM grâce à l'utilitaire Fontmake, qui, de plus, a la bonne idée de modifier automatiquement l'AS-

SYGN.SYS de GDS. Enfin, le passage du mode bitmap vers le mode vectoriel est facilité grâce au déplacement d'une page entière de l'un vers l'autre, ces pages pouvant subir symétrie et rotation.

Cette nouvelle version d'Arabesque vient combler l'une de ses principales lacunes, puisque, aujourd'hui, la présence de courbes de Bézier est indispensable. Les qualités demeurent, avec en particulier la polyvalence bitmap/vectoriel. Mais ces améliorations restent insuffisantes pour hisser Arabesque au niveau des produits phares sur d'autres standards. ■

Patrice Desmedt

*Arabesque comble
certaines de ses lacunes ;
Ainsi, les courbes de Bézier sont
enfin disponibles.*

ARABESQUE PRO

Prix : 1 256 F HT

Editeur : Shift

Editeur français/distributeur :
Upgrade

Pour plus d'informations contactez :

Juillet 1991

LES TABLEURS « PRO »

Longtemps très en retard dans le domaine des tableurs, le ST dispose aujourd'hui d'un choix assez large dans ce type logiciel. Becker Calc, Graal Calc, K-Spread 4 et LDW Power se partagent le marché des feuilles de calcul. Ils récoltent globalement une mention « bien », sans pourtant inquiéter les dernières versions des ténors pour Mac ou Windows.

LDW Power, distribué par Upgrade Editions dès 1989, teste aujourd'hui la valeur de référence du marché des tableurs sur Atari Compatible avec Lotus 1-2-3 versions 2.2. LDW Power utilise largement la souris et les menus déroulants. Il offre deux modes de présentation. Soit une copie conforme de l'interface de 1-2-3 (avec sélections possibles à la souris), soit sa propre interface plus dans l'esprit GEM. On y trouve des fonctions de base et satisfaisantes, bien que quelques points.

Ainsi, la transcription du tableur a entraîné l'adoption de la virgule à la place du point dans l'écriture des nombres, ce qui oblige à une certaine gymnastique entre les touches du clavier alphanumérique et celles du pavé numérique. Par ailleurs, il n'est pas possible d'obtenir directement le libellé d'une fonction dans la ligne de commande. Celui qui ne connaît pas la commande d'une fonction devra, au préalable, soit consulter la documentation soit sélectionner la fonction **AIDÉ** puis retranscrire manuellement le libellé obtenu.

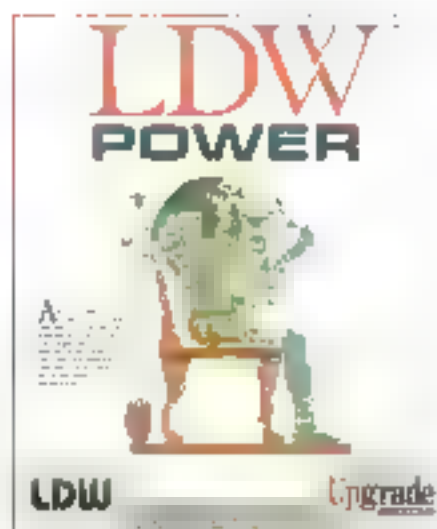
Une originalité est un bon point. **NOTE** qui associe un commentaire de deux lignes à chaque cellule pour par exemple expliquer le détail d'opérations. Encore plus intéressant est la fusion de plusieurs feuilles pour créer un nouveau tableur, ainsi que l'agrégation d'informations enregistrées sur des feuilles différentes. En effet, il est possible d'importer des éléments en provenance d'autres tableurs, des éléments pouvant être désignés par un nom ou par les coordonnées du champ correspondant.

Ce tableur dispose d'une mini base de données dont la réalisation doit respecter les contraintes imposées par la feuille de travail organisée en cellules. Toutes les entrées d'une même ligne constituent un enregistrement, chaque

colonne représentant une rubrique de la base de données. A partir de cette base, il est possible d'effectuer des tris et des recherches multicritères.

La réalisation automatique de listes de nombres ascendantes ou descendantes dans un champ spécifique est bien utile, par exemple, pour préparer les valeurs pour le champ X d'un graphique ou pour numérotier les enregistrements dans la base de données.

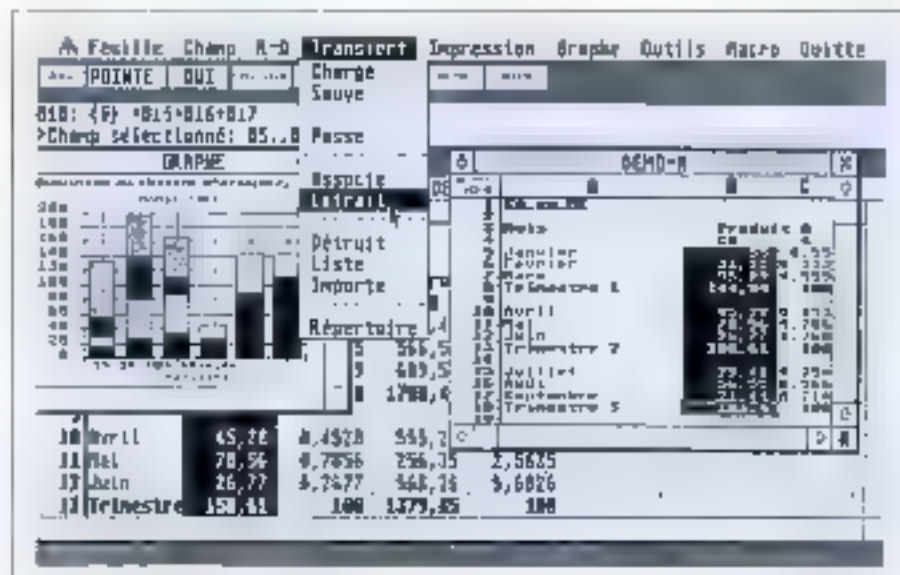
LDW Power offre un générateur de macro-instructions. Celui-ci comprend un enregistreur de macros utilisé pour la mémorisation des opérations répétitives effectuées manuellement au clavier et à la souris, et un langage macro comportant une douzaine d'instructions qui peuvent bien entendu se combiner aux commandes de base. On dispose alors d'un microlangage de programmation bien pratique, une commande **PAR** déclenchant l'exécution de la macro-instruction par ins-



A la hauteur de l'Egypte ancienne ?

truction pour effectuer plus facilement la mise au point.

Enfin, un module graphique vient compléter la liste importante des possibilités offertes par LDW Power. Ce dernier module comprend cinq représentations différentes (lignes, histogramme, XY cumulé et secteur). On regrettera l'absence d'une représentation 3D. D'autre part, on ne peut malheureusement pas modifier les valeurs à partir du graphique. Par rapport à Excel, il manque, notamment, une fonction de calcul matriciel et la possi-



laine d'insérer une ligne ou une colonne sur une partie seulement du tableau, ce qui éviterait de créer des espaces vides sur le reste de la page qui au réaffichage passeraient par modification.

Simplicité, efficacité et fiabilité sont les principaux atouts de ce tableau dont les performances sont suffisantes pour la réalisation de nombreuses applications professionnelles à extension pas de présentation élaborée.

Graal Calc

Les logiciels Graal de Protel existent à la fois pour MS-DOS sous GEM ou pour ST. Le gestionnaire bureautique Graal comprend le traitement de texte Graal Text, le gestionnaire de base de données Graal Base, le tableur Graal Calc, le grapheur Graal Graf et un gestionnaire de système expert: Graal XPer. Chaque logiciel peut être acheté séparément mais l'intérêt de l'ensemble réside dans la possibilité de transfert des données d'un vers l'autre.

Contrairement à l'IBM PowerPC, Graal Calc accepte indifféremment le point ou la virgule dans l'écriture des nombres et place automatiquement une virgule dans la forme de sortie. En revanche le déplacement du curseur n'est pas le aux flèches, mais doit être précédé d'un clic dans un menu de qui entraîne une gêne pour le remplissage rapide d'un tableau.

Deux feuilles peuvent échanger globalement les données de l'une passant sur l'autre, mais une sélection partielle est impossible. Les liens entre cellules de feuilles différentes s'installent très facilement et toute modification d'une feuille entraîne le recalcul des feuilles qui sont liées.

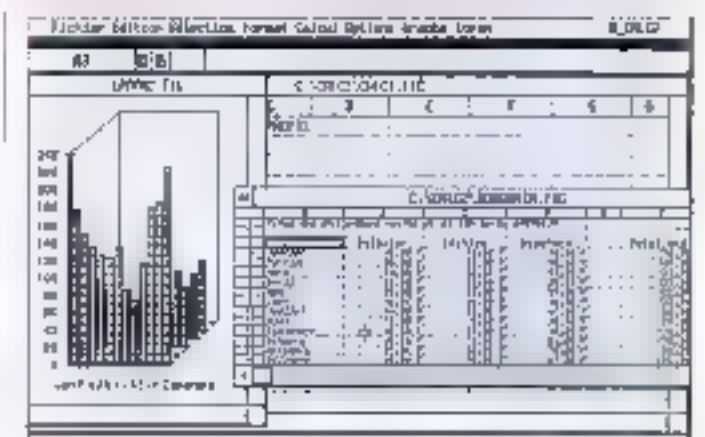
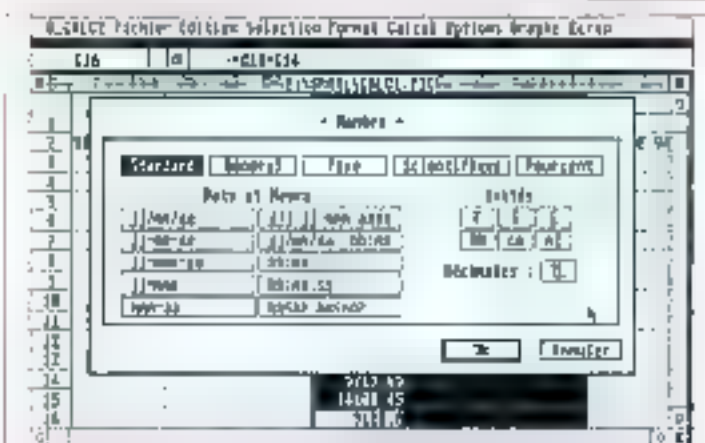
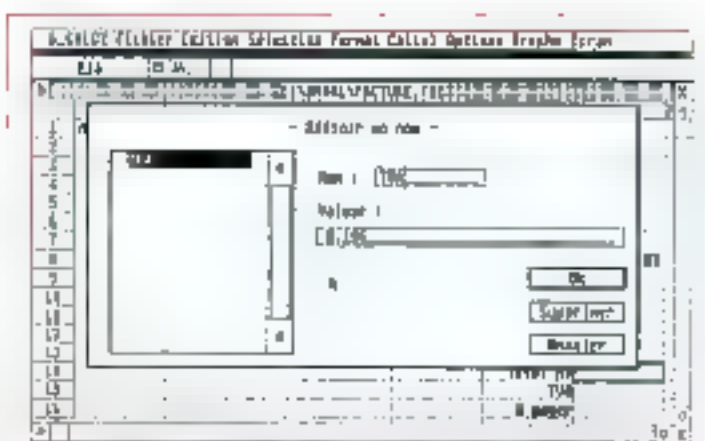
Graal Calc dispose d'une fonction de tri à 11 ordres croissant et décroissant sur une ou deux de ses colonnes et une fonction copie pour le remplissage en jante de cellules en progression arithmétique ou géométrique. Il offre aussi une vue réduite du document avant impression, ce qui est très utile.

Sur la partie grapheur, on retrouve les grands classiques en 2D ou 3D: arcs, barres, courbes, histogrammes, secteurs et XY, avec des possibilités d'insertion de légendes, de modification d'échelle des axes. La palette des motifs de remplissage des surfaces comprend 12 choix et 4 épaisseurs de trait, la police, la taille et le style des caractères, l'encadrement agrémenté par le graphique. Des flèches de repérage pourront aussi prendre place

Graal Calc est incontestablement un bon produit...

... compter au niveau de la richesse de la représentation...

... des données à visualiser ou à éditer.



sur un graphe très facilement à l'aide de la souris.

La fonction **Copier/Copier/Coller** est aussi activable pour les textes ou pour les flèches d'un graphe vers un autre graphe par l'intermédiaire d'une mémoire tampon. On peut ainsi adopter le même titre pour plusieurs

graphes de représentation d'un même document. L'interprétation sera facilitée par la superposition d'un graphique avec un ou plusieurs autres, par exemple: « Courbes » avec « Histogrammes ». On ne peut pas modifier un graphe à la souris, mais on peut consulter la valeur exacte de l'ordon-

née d'un point d'une courbe et en jouant sur ce point avec la souris. Il manque à Graal Calc une fonction matrice et l'insertion de ligne ou de colonne reste globale.

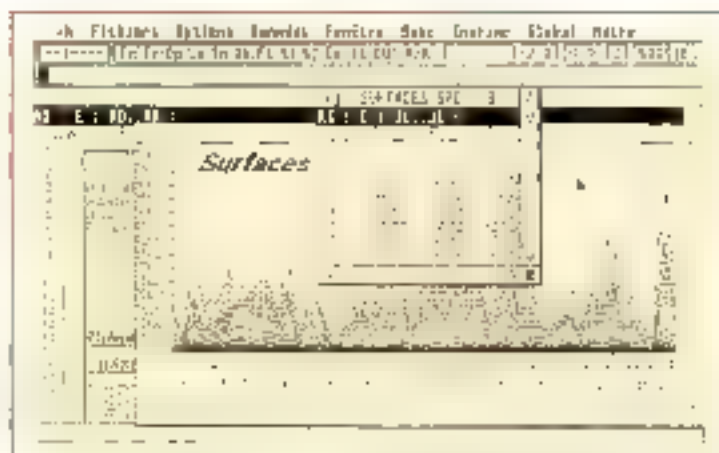
Le décisionnaire graphique Graal Graf reprend toutes les fonctions graphiques du tableur par le traitement des données exportées sous forme ASCII, auxquelles il faut ajouter la représentation graphique d'une équation simple ou complexe. Graal Calc est un bon produit, plus complet que MSW Power au niveau de la richesse de la présentation des données à visualiser ou à éditer.

K-Spread 4

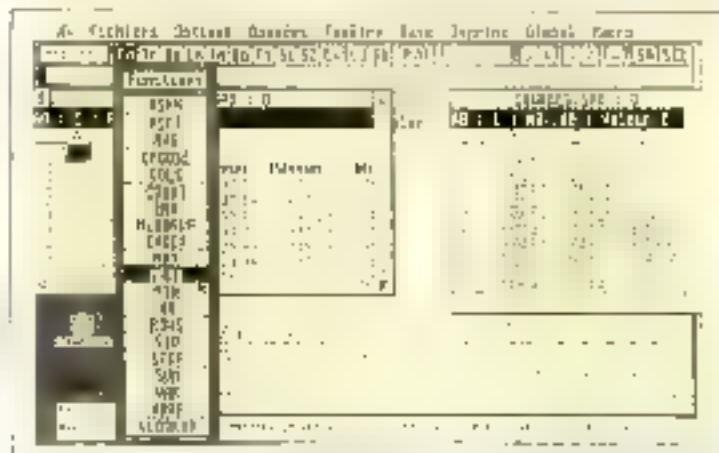
Distribué par Ardoxnet (Lyonnet), K-Spread 4 nécessite au minimum un 1040. Une version autre appelée K-Spread 3, dépourvue de quelques fonctions, est également présente sur la disquette et pourra satisfaire les possesseurs d'un 530 ST. L'apprentissage en est aisé et la lecture du classeur d'accompagnement s'avère indigeste même pour les manipulations élémentaires. Un effet K-Spread 4 fonctionne avec trois caractères différents dont l'usage immédiat n'est pas évident. La partie gauche de l'écran est réservée à des icônes, lecteur imprimante, tableur, boutons et corbeille. Le bloc notes est un espace de stockage des données en dehors de la feuille principale, mais ces données ne doivent pas être effacées. On pourra ainsi dupliquer un petit modèle de calcul sur la même feuille. La sélection de la corbeille provoque l'apparition d'un répertoire qui déplace sur la feuille efface toutes les cellules rencontrées.

K-Spread offre la possibilité de désactiver les menus déroulants et de proposer d'autres options, comme la modification de la hauteur des lignes. Chaque menu peut avoir un propre couleur ou trame pour le fond, ainsi que sa propre couleur de caractère. Un choix de 24 trames est offert et un menu **Editez** laisse libre cours à l'imagination de l'utilisateur pour sa propre composition. Il devient intéressant d'affecter la même trame pour différencier des cases de même type et avoir une feuille de calcul plus lisible. On peut changer un des attributs sur toutes les cases d'une feuille dont les valeurs sont dans des formats différents, changer la justification et laisser le formatage initial sur les autres attributs (trame, format, date, heure, base, décimales...).

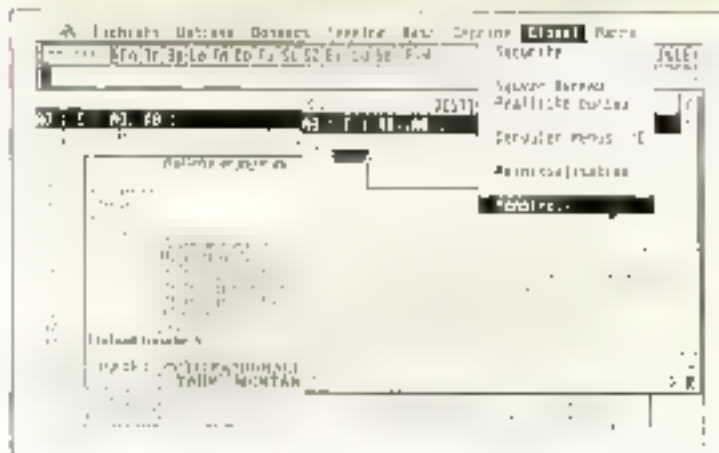
D'excellentes présentations...



...de nombreuses fonctionnalités...



...malgré une mise en œuvre assez lourde.



Un mode de surveillance détecte automatiquement le dépassement des valeurs par rapport à des seuils de référence à chaque calculé. Un mode sécurité envoie un mode d'alerte à chaque modification ou effacement du contenu d'une case protégée. Les données peuvent être cachées à l'écran

ou à l'impression sans être pour autant effacées de la feuille de calcul. Elles sont conservées invisibles et récupérables à tout moment. Les valeurs sont écrites dans n'importe quelle base de 2 à 16, ainsi qu'en chiffres romains.

K-Spread dispose d'une fonction ble qui donne le résultat d'un calcul en

fonction des différentes valeurs prises par une variable. On plus des nombreux fonctions proposées, on peut créer les siennes propres et les enregistrer dans un fichier chargé automatiquement à chaque démarrage. Le tableur est organisé en base de données, chaque ligne pouvant être considérée comme une fiche. Les macros, dont les instructions construisent un mini langage de programmation, donnent le maximum de souplesse pour la réalisation d'applications où l'on doit répéter souvent les mêmes types de calculs.

Il est possible d'imprimer la structure des cellules. On obtient ainsi, pour les données, valeurs, texte ou formule, le contenu de chaque cellule en face de ses coordonnées. X-Spread ne soigne que les formules et recalcule les valeurs après le chargement et remplace alors tout les 0 affichés par les vraies valeurs. X-Spread est certainement un des tableurs les plus riches en fonctionnalités, notamment en ce qui concerne la présentation, mais au prix d'une base de données assez lourde. La documentation n'est pas suffisamment pratique ni précise, et certains modules restent très instables, comme le module graphique.

Becker Calc

Becker Calc est distribué par les éditions Micro Application. Dans la version testée, le menu Aide poseait un problème d'affichage sur l'écran qui le rendait inutilisable. Pour la saisie on choisit l'option point ou virgule pour l'écriture des nombres, la virgule étant proposée par défaut. On peut fonctionner des feuilles sauvegardées sur des fichiers différents. Une fonction de synchronisation permet d'agir simultanément sur plusieurs feuilles de la même manière.

Becker Calc ne dispose pas d'une liste des fonctions. De même il n'y a pas de fonction de déplacement sur la feuille. On ne peut pas saisir directement la délimitation d'une zone en row, mais les coordonnées au clavier. On doit tenir le bouton jusqu'au bout en balayant toute la zone désirée, ce qui est peu pratique pour un tableau important comme celui utilisé pour l'exercice : 50 lignes sur 50 colonnes. Les cellules peuvent être protégées contre l'effacement ou l'écrasement, mais elles peuvent aussi être rendues invisibles seules ou par zones entières.

La présentation du tableau admet

globalement trois tailles d'écriture petit, normal et grand. On peut également choisir des couleurs différentes pour l'avant-plan, l'arrière-plan et la grille. Le déplacement du curseur n'est automatique qu'après une sélection dans la liste des commandes. Il adopte alors le sens du dernier déplacement. Il faut y prêter attention si l'on a besoin d'effectuer une correction.

D'un point de vue graphique, Becker Calc propose les représentations en histogramme, diagramme linéaire, en membre, fonctions en 2D et en 3D

auxquelles on peut adjoindre un titre, changer les couleurs et le type d'écriture (large, italique, clair, souligné). Becker Calc est compatible avec les lés 1-2-1 et Multiplan, dont il peut reprendre les données et les représenter graphiquement. Il dispose d'un programme de macrocommandes qui sera apprécié pour limiter les tâches répétitives. La documentation fournie est très bien présentée et permet à un débutant de faire ses premiers pas dans le monde des tableurs. ■

Elisabeth Merleau

Tableau Comparatif

Cet essai a été réalisé avec un tableau de 50 lignes et 52 colonnes, chaque cellule ayant une formule à la cellule précédente. L'essai détermine également la vitesse des valeurs de la ligne et la dernière cellule la même valeur de cette valeur.

Critère	Lotus Power Upgrade	Crystal Calc Profil	K-Spread 4 Amboss	Becker Micro Application
Version testée	1.04	2.00c	4.11	1.02B
Prix HT	835 F	835 F	235 F	1.256 F
Taille du PRG	55.36K	28.43K	28.52K	21.42K
Taille fichier test	178.9K	18.6K	6.12K	45.2K
Sauvegarde (s)	1'52"	1'10"	1'15"	3'00"
Chargement (s)	1'10"	1'09"	26"	53"
Mémorial	64"	88"	31"	8"
Implémentation de 2000 cellules	15"	7"	45"	47"
Formules				
mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
programmatoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
statistiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
financières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
références caractères	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
logiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
date/heure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
matrice	-	-	<input type="checkbox"/>	-
Base de données	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Mécanisme	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonction				
globale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
partielle	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Impression				
graphique 2D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3D	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lignes, bases, XY, secteur, barre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
exemple spreadsheet	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Texte, Upgrade, texte sur graphique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vue réduite graph imprimable	-	<input type="checkbox"/>	-	-
Fonction écrite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Effacement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) sans la fonction de déplacement

(2) déplace tout par un seul clic

PENTASONIC EST OUVERT EN AOUT



OPERATION REPRISE "30 JOURS"



Quelque soit sa marque, quelque soit son état
pendant le mois de juillet PENTASONIC
reprend votre ancien moniteur

790^F

à déduire de l'achat d'un SONY 1420

à 3790^F

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

PARIS 8

361, RUE DE TURRY - 75018 PARIS
TEL 43 93 41 38 - FAX 43 97 08 92
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

PARIS 13

10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
TEL 43 36 26 06 - FAX 45 35 57 57
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16

5, RUE MAURICE BOURDET - 75016 PARIS
TEL 46 34 33 18 - FAX 45 24 32 05
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

COLMAR

28, RUE GAY-LUSSAD ZI NCRD - 68000 COLMAR
TEL 89 23 34 28 - FAX 89 23 58 81
Du lundi au samedi inclus de 9h15h et 14h15h

TROYES

32, RUE VARDIN - 10000 TROYES
TEL 25 73 68 31 - FAX 25 73 88 04
Du mardi au samedi inclus de 9h00 à 19h00 et 13h15 à 19h30
le Lundi de 14h à 19h

MARSEILLE

106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13005 MARSEILLE
TEL 81 90 66 12 - FAX 81 90 60 38
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

LILLE - PALAIS DES CONGRES

8, PLACE MENDES FRANCE - 59000 LILLE
TEL 20 57 34 44 - FAX 20 60 28 01
Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h

NANTES

8, ALLEE DE L'ILE GLORINETTE - 44000 NANTES
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 38 04 38
Du lundi au samedi inclus de 9h15h à 19h30 et 13h15 à 19h

LE MANS

37, RUE AUBRAY - 72000 LE MANS
TEL 43 24 08 58 - FAX 43 27 07 97
Du mardi au samedi inclus de 9h à 19h et 14h15h
le Lundi de 14h à 19h

LYON

7, AVENUE JEAN JAURES - 69007 LYON
TEL 72 23 10 69 - FAX 72 23 42 70
Du lundi au samedi inclus de 9h30 à 19h et 14h15h

MONTOURGE

25, RUE PIERRE - 92120 MONTROUGE
TEL 40 58 04 12 - FAX 40 58 10 90
Du lundi au samedi inclus de 9h15h à 19h30 et 14h15h

MONTPELLIER

3, RUE RUFFIÈRE - 34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 82 41 08
Du lundi au samedi inclus de 9h15h à 19h30 et 14h15h



LA PRECISION

EDITO

Sérieusement, c'est le cas de le dire.

Le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Coincées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI, personne n'aurait parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

Et pourtant, ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ? Demandez une démonstration à votre magasin PENTA le plus proche. Vous ne le regretterez pas !

EPSON

EPSON LX800



XPLX800 2190 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 180 cps, 27 points matriciels, interface AT, mémoire tampon 2 ko, compatible IBM EPP.

Bac haute à gauche 1800 TTC

EPSON FX1050



XPF1050 5675 TTC

136 colonnes, 9 aiguilles, 354 cps, 72 points matriciels, interface AT, 64 ko mémoire tampon, 27 points matriciels, 2 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Bac haute à gauche 5300 TTC

EPSON LQ 1050



XPLQ1050 7065 TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 354 cps, interface AT, 64 ko mémoire tampon, 27 points matriciels, 2 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Bac haute à gauche droite 2900 TTC

CITIZEN

CITIZEN SWIFT



XPSWI9 2575 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 180 cps, Matrice à cristaux liquides, 8 ko, compatible EPSON IBM Propriété, 3 points matriciels.

44 points, Bac haute à gauche 2300 TTC

CITIZEN



XPD124 2490 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 333 cps, Matrice à cristaux liquides, 8 ko, compatible EPSON IBM Propriété, 160 ko mémoire tampon.

Bac haute à gauche 2300 TTC

CITIZEN



XPSWI24 3290 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 180 cps, Matrice à cristaux liquides, 8 ko, compatible EPSON IBM Propriété, 160 ko mémoire tampon, 4 points matriciels.

44 points, Bac haute à gauche 2900 TTC

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD



XPDJSH 4970 TTC

Impression à jet d'encre, 1 impression 300 DPI à 20 mm de diamètre, 64 points, 3 points matriciels, 32 ko mémoire tampon, Bac à gauche, 2500 TTC.

HEWLETT PACKARD



XPHP2 12990 TTC

Impression à jet d'encre, 4 pages, 12 points, 3 points matriciels, 2 ko mémoire tampon, RAM 64 ko.

HEWLETT PACKARD



XPHP3 13970 TTC

Impression à jet d'encre, 6 pages, 12 points, 3 points matriciels, 2 ko mémoire tampon, RAM 64 ko.

Canon

CANON

CANON BJ300



1690 TTC

Impression à jet d'encre, 150 cps, mode mode, 120 points matriciels, 30 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

CANON BJ330



5890 TTC

Impression à jet d'encre, 150 cps, mode mode, 120 points matriciels, 30 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

CANON LBP-4



9475 TTC

Impression à jet d'encre, 300 DPI, format papier, 64 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Impression à jet d'encre, 142 cps, mode mode, 120 points matriciels, 30 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Impression à jet d'encre, 150 cps, mode mode, 120 points matriciels, 30 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Impression à jet d'encre, 150 cps, mode mode, 120 points matriciels, 30 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

Impression à jet d'encre, 300 DPI, format papier, 64 ko mémoire tampon, compatible IBM EPP.

PANASONIC

N° Vert 05.02.47.45

LA QUALITE

PENTASONIC

LES NOTEBOOKS

Les **NOTEBOOKS** PANASONIC offrent l'usage quotidien idéal. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la mobilité (au office ou en déplacement) comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la fiabilité et de la qualité.

TRACEURS A3, 8 stylos



XP6803 **11720 TTC**

Vitesse: 1111 mm par seconde max / 1,2 caractères par seconde (densité de 3 bits de haut)
Capacité des rouleaux: noir, gris, rouge et bleu (total) jusqu'à 1800
Taille des caractères: standard, définis, lettres ASO
Commandes: toutes les commandes compatibles HP-GL et le langage étendu en langage consacré HP-GL R2.25

Filiale du géant mondial de l'électronique MITSUBISHI. PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

LES IMPRIMANTES

PANASONIC CP100

XIP100 **4870 TTC**

CPU: NEC V485, Technologie CMOS 8 MHz, 1 lecteur 3 1/2" de 100 Ko, 504 Ko de ROM, 512 Ko de RAM, 100000 caractères lignes, 80000 caractères par ligne, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC CP170

XIP170 **12890 TTC**

CPU: NEC V485, Technologie CMOS 13 MHz, 1 lecteur 3 1/2" de 100 Ko, 504 Ko de ROM, 512 Ko de RAM, 100000 caractères lignes, 80000 caractères par ligne, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC CP270

XIP270 10990 TTC **XIP270B 23000 TTC**

CPU: NEC V485, Technologie CMOS 13 MHz, 1 lecteur 3 1/2" de 100 Ko, 504 Ko de ROM, 512 Ko de RAM, 100000 caractères lignes, 80000 caractères par ligne, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC CP370

XIP370 **26980 TTC**

CPU: NEC V485, Technologie CMOS 13 MHz, 1 lecteur 3 1/2" de 100 Ko, 504 Ko de ROM, 512 Ko de RAM, 100000 caractères lignes, 80000 caractères par ligne, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

VOUS COMMANDEZ DES MAINTENANT... PRIX SPECIAL !!! 1360 TTC

PANASONIC KX-P1081

1750 TTC

60 caractères, 24 aiguilles, 132 cps, interface IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P1080

2390 TTC

60 caractères, 24 aiguilles, 132 cps, interface IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P1123

2975 TTC

60 caractères, 24 aiguilles, 132 cps, interface IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P1624

5450 TTC

138 caractères, 24 aiguilles, 132 cps, interface IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P1605

5990 TTC

138 caractères, 24 aiguilles, 132 cps, interface IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P4420

13820 TTC

Projeté Mécanographique à code barre, interfaces IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P4450

16900 TTC

Projeté Mécanographique à code barre, interfaces IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.

PANASONIC KX-P4455

26900 TTC

Projeté Mécanographique à code barre, interfaces IBM PC compatible Epson 680, connecteur Epson, 2880 x 2880 pixels, MS-DOS 3.30 et IBM BASIC, Alimentation rechargeable.



LA VISIBILITE

Vous ne devez jamais oublier que l'interface de communication essentielle avec votre ordinateur sera le moniteur que vous lui avez fourni. Cela veut dire des heures en face de ce petit écran. Pour votre confort et surtout pour la sécurité de votre vue, une petite économie ou un mauvais choix peuvent, à court terme, s'avérer catastrophiques. PENTASONIC, avec son choix et la coopération de ses techniciens spécialistes vous orienter vers ce qui se fait de mieux et au meilleur prix.

Q-TEC XV 14P

HERCULES VGA 990 TTC

Deuxième génération de moniteurs Q-TEC, doté de 1024x768 pixels, 15" de diagonale, écran à cristaux liquides, 14" de hauteur, 12" de largeur, affichage électronique en 60 Hz, 1000 heures de durée, Paper-Mode et auto ajustement sur 180 degrés.

Q-TEC XV 14VP

VGA 1290 TTC

Pentasonic vous propose une nouvelle gamme CAD/CAM. Les moniteurs multimédia VGA offrent 128 couleurs de jeu, une résolution de 640x480 pixels. Ecran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

Q-TEC XV14R2

MULTISYNC 1970 TTC

Enfin, votre moniteur peut aussi servir de support vidéo. Paper-Mode, Paper-Mode, Paper-Mode, 1024x768 pixels, écran à cristaux liquides, 14" de hauteur, 12" de largeur, affichage électronique en 60 Hz, 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

HYUNDAI XV401

VGA 2970 TTC

Spécial d'entrée de gamme, le modèle XV401 est équipé de 1024x768 pixels, 15" de diagonale, écran à cristaux liquides, 14" de hauteur, 12" de largeur, affichage électronique en 60 Hz, 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

NEC XV2A

MULTISYNC 3390 TTC

Écran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

NEC XV3D

MULTISYNC 3890 TTC

Écran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

NEC XV5D

MULTISYNC 20890 TTC

Écran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

GOLDSTAR

GOLDSTAR EST DISTRIBUEE PAR PENTASONIC

<p>XV-1403 L</p> <p>Moniteur VGA couleur 14". Résolution 640x480 pixels. Support vidéo couleur et vidéo. Dimensions: 14" x 12" x 12".</p>	<p>XV-1430</p> <p>Moniteur VGA couleur 14". Résolution 640x480 pixels. Support vidéo couleur et vidéo. Dimensions: 14" x 12" x 12".</p>	<p>XV-1480</p> <p>Moniteur VGA couleur 14". Support vidéo couleur et vidéo. Dimensions: 14" x 12" x 12".</p>
--	--	---

SONY XV1420

VGA 3790 TTC

Écran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

SONY 1404

MULTISYNC 5460 TTC

Écran de 14" (hauteur 12", largeur 12"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

EIZO XV3070 - 16"

MULTISYNC 9770 TTC

Écran de 16" (hauteur 12", largeur 14"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.

EIZO XV650 - 20"

MULTISYNC 37800 TTC

Écran de 20" (hauteur 14", largeur 18"). 1000 heures de durée, auto ajustement sur 180 degrés.



LES "PLUS" DE PENTA

LA CARTE VGA LA PLUS RAPIDE DU MONDE...

72 Hz rafraîchissement d'écran

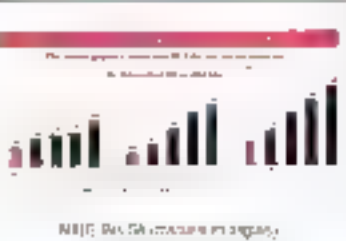
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- VGA, Windows 3.11, IBM
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- 1024x768x60Hz

- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz

- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz
- Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz

Librairie de logiciels de traitement d'images IBM/PC compatibles US\$

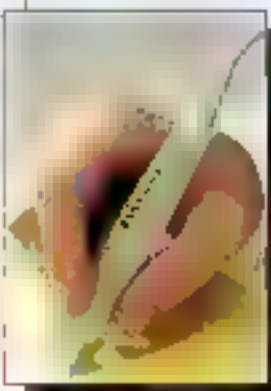
Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz	2590^F
Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz	2790^F
Support VGA Full Flat 1024x768x60Hz	2990^F



L'IMAGINATION

MOUSE PEN PRO

Découvrez le plaisir du stylo sur votre micro.



Deux des dernières années, l'homme clique le papier et le crayon. Que pouvait-on imaginer de plus original qu'un stylo sur le bureau de l'ère micro ?

Mouse Pen Pro fonctionne dans toutes les présentations sur écrans toutes les surfaces, tout en restant très précis.

Mouse Pen Pro est un outil rapide, léger et peu encombrant qui existe en version PC/XT, Portable et Macintosh.

990^F
Distributeur par **FUTURE SOFT**

GROSSE BAISSÉ DES PRIX SUR LES PS1



AVEC MODEM

Jusqu'au 20 juillet

Étudiants, pour l'achat d'un PS1 PENTA, IBM et NATMAN LOGICIELS POUR OFFICE (IBM) 2500 (jusqu'à 1000^F de réduction) à choisir dans le catalogue "NATMAN"



Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

PS-1 avec lecteur de disque écran monocrome ou couleur 512 Ko de RAM

Modèle	4990 5990^F
Dalles	4990 7990^F

PS-1 avec lecteur de disque écran couleur 1024 Ko de RAM

Modèle	1490 8990^F
Clavier	1490 10990^F

Microprocesseur 80286 / 10 MHz 512 Ko de RAM écran IBM 512 Ko résolution 640 x 480 pixels, 54 caractères par ligne (monochrome) ou 255 couleurs avec gestion de la couleur en contraste. Haut par leur grand espace de volume et prise pratique. Lecteur de disquettes de 3 1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série (option) 70 touches IBM 5 ans

IBM a deux lecteurs. Contain d'émulation secteur, logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 7, logiciel de Works, langage de programmation BASIC. Le PS/1 d'IBM vous propose 108 logiciels. Vous avez le plaisir de l'écran couleur du micro-ordinateur. Le logiciel IBM est le lecteur de disquette.



IMPRIMANTE JET D'ENCRE
gestion ou texte et silence

5 pages en standard et une interface et de 60 options à une entrée à 4800x3600 dpi

6790^{TC}

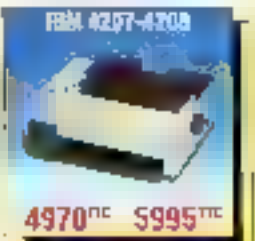
micro-ordinateur IBM PC/XT à jet d'encre, prévu à des systèmes tels que les IBM 5150, IBM System 386 et à des ordinateurs ou postes de travail à écran couleur de 1024x768 pixels. Les imprimantes varient de 300 à 600 caractères par pouce et peuvent être configurées en 150 à 300 caractères par pouce et qualité standard. La largeur de 18 points de caractères, mesurée à un cran de grande largeur et d'une largeur d'impression de papier ajustement, sélectionne, la impression par ligne, à 600 dpi et 4800x3600 dpi et 100 points par pouce. Elle fonctionne libre, les unités monnaie suivantes : émulation EPSON 10, 1080, IBM 3362 et IBM 4258/40/2. Son emplacement, en fonctionnement est facile (9104).



3460^{TC} 4390^{TC}

Imprimante à jet d'encre à 4 M caractères, résolution 600 dpi, écran 1024x768 pixels, 60 caractères par ligne (monochrome) ou 255 couleurs avec gestion de la couleur en contraste. Haut par leur grand espace de volume et prise pratique. Lecteur de disquettes de 3 1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série (option) 70 touches IBM 5 ans

IBM 4251-4282	3460^{TC}
IBM 4282	4390^{TC}



4970^{TC} 5995^{TC}

Libre avec 240 dpi, résolution 1024x768 pixels, écran 1024x768 pixels, 60 caractères par ligne (monochrome) ou 255 couleurs avec gestion de la couleur en contraste. Haut par leur grand espace de volume et prise pratique. Lecteur de disquettes de 3 1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série (option) 70 touches IBM 5 ans

IBM 4297	4970^{TC}
IBM 4308	5995^{TC}



13200^{TC}

5 pages en standard et une interface et de 60 options à une entrée à 4800x3600 dpi

IBM 4019-E01	13200^{TC}
--------------	---------------------------

PENTASONIC

L'IMAGINATION

PENTASONIC

avec VGA



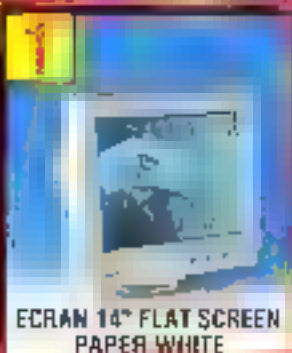
Pendant 2 mois,
POUR L'ACHAT D'UN 666
PENTA ET AUGER SOFT
ONT LE PLAISIR DE
VOUS OFFRIR
UN LOGICIEL
DE GESTION DE
COMPTE DE BANQUE

4790 TTC

AT 666 LE MOINS CHER DE FRANCE

CARACTERISTIQUES :

- CPU 60286
- 12 MHz
- Chipset TEXAS INSTRUMENT
- 3 slots d'extension
- 1 Mo rapide installable extensible à 4 Mo
- 64 Ko de Bios en AMI
- Port 4 et port série
- Joystick
- Interface video VGA 256 Ko haute résolution 800 x 600 mm
- 4 floppy 5 1/4 - 1.2 Mo
- Clavier 102 touches
- Garantie 1 AN
- Service et pièces de rechange



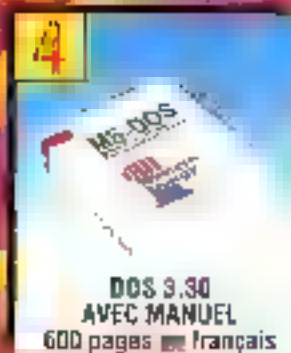
1
ECRAN 14" FLAT SCREEN
PAPER WHITE



2
CLAVIER 102 TOUCHES
PRO



3
UNITE CENTRALE
COMPLETE



4
DOS 3.30
AVEC MANUEL
600 pages en français

1 ECRAN + 2 LE CLAVIER + 3 UNITE CENTRALE + 4 DOS = 4790 TTC

PARIS 8 TEL 42 93 41 33
PARIS 13 TEL 43 36 26 85

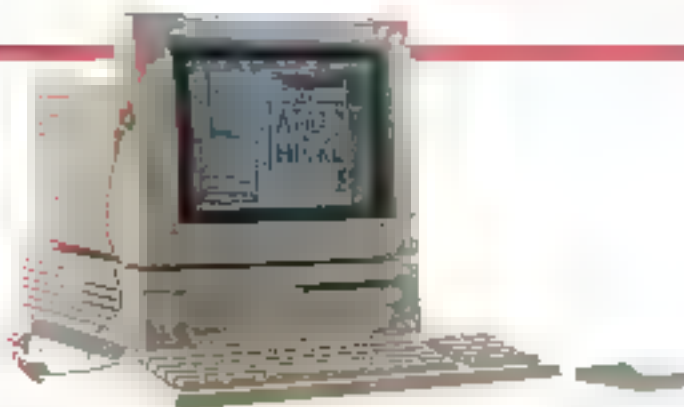
PARIS 16 TEL 45 14 23 16
TROYES TEL 25 73 68 31
MARSEILLE TEL 91 90 66 12
LILLE TEL 20 57 24 44
NANTES TEL 40 08 02 00

LE MANS TEL 43 24 09 50
LYON TEL 72 73 10 99
MONTROUGE TEL 40 92 04 13
MONTPELLIER TEL 67 58 30 31
COLMAR TEL 89 23 94 28

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

SERVICE-LECTEURS N° 242



ACTUALITES

Christian Dos Santos

BANCS D'ESSAI

*Personnel Winter 1991 :
une tablette graphique intelligente*
Christian Dos Santos

MediaTracks : Silence, on tourne !
Christian Dos Santos

DOSSIER

Développer sur Macintosh
Christian Dos Santos

ACTUALITES

Diffusion du système 7.0

Apple annonce la diffusion du nouveau système pour Macintosh. Le système 7.0 est disponible en deux versions : le kit de mise à jour personnel, qui se compose de 10 disquettes comprenant le système plus HyperCard 2.1 v2 au prix de 590 F HT, et le kit de mise à jour de groupe, qui inclut le kit personnel plus un disque optique compact système 7 et le manuel du guide de mise en réseau au prix de 1 990 F HT. Ce disque optique contient une version réseau du système 7.0 destinée à l'administrateur du réseau. Apple a également annoncé la disponibilité immédiate des manuels *Inside Macintosh* volume VI et *Inside Macintosh Communication Toolbox*. Ces ouvrages de référence pour la programmation du Mac intègrent, à description des nouveaux gestionnaires du système 7.0 et de ses outils de communication.

4D Server

Une nouvelle version de 4D Dimension, SGBD référence sur Mac, offre une nouvelle architecture fondée sur le concept Client/Server.

Cela signifie que la base de données sera centralisée sur une machine serveur dédiée (ce préférence), qui permettra à plusieurs utilisateurs de travailler sur les mêmes données en même temps. 4D Server permet de modifier la structure de la base à partir d'un poste distant. Ces modifications seront prises en compte par le serveur qui diffusera instantanément celles-ci aux utilisateurs concernés. Pour gérer au mieux les problèmes de temps de réponse souvent plus longs dans ce type d'architecture, 4D Server intègre un véritable système mult tâche qui permet au Macintosh serveur de faire plusieurs choses en même temps et de gérer chaque tâche indépendamment des autres.

Presque du temps réel

La répartition de ces tâches est optimisée de manière à minimiser le temps de réponse pour l'utilisateur. Comme les anciennes versions de 4D, l'exploitation de 4D Server est très simple et les performances sont pratiquement identiques à la version monoposte. Avec un Mac II lx doté de 32 Mo de RAM, il est possible de connecter sans problème une centaine de postes à 4D Server. Le prix n'a pas encore été fixé et sera sans doute fonction du nombre de postes connectés.

Cette nouvelle version de 4D devrait être disponible à la fin de l'année. Il ne fait aucun doute que les améliorations apportées par les ingénieurs de chez ACT intéresseront de nombreux utilisateurs de 4D : le gain de puissance et de temps de transaction est, en effet, loin d'être localement négligeable.

Cutting Edge disponible en France

La société Macamerica, division Macintosh de Softech, vient de signer un contrat d'exclusivité pour distribuer les produits Cutting Edge en France. Ces produits, déjà très connus aux États-Unis pour leur très bon rapport qualité/prix, vont sans doute faire des adeptes en France. Macamerica propose deux modèles monochromes pour tous les Mac, à partir du SE : un 15 pouces « pleine page » à 7 200 F HT (avec la carte vidéo) et le 19 pouces à 11 900 F HT (avec la carte vidéo). De nombreux disques durs externes (40 Mo à 600 Mo) de bonne qualité, avec une durée de vie garantie entre 35 000 et 70 000 heures, ainsi qu'un disque dur amovible Syquest accom-

plissent des recharges de 45 Mo pour un temps d'accès de 19 ms. A titre d'exemple, un disque externe de 80 Mo est proposé à un prix de 7 190 F HT.

Le plaisir de lire...

Les éditions Armand Colin proposent un ouvrage sur 4D version 4, de Patricia Bateau. *3D Dimension, version 4, approches méthodologiques sur la construction d'une base de données*. Ce livre s'adresse aux utilisateurs déjà familiarisés avec le logiciel qui souhaitent approfondir les aspects de programmation et d'interface de 4D. Encore un ouvrage consacré à PageMaker. *Initiation active : PageMaker 4 sur Macintosh* de Jean Guillemin aux éditions PSI-Dunod. Ce livre, accompagné d'une disquette d'exemples, vous permettra de tirer parti rapidement des fonctions puissantes de PageMaker 4, pour mettre en page des documents complexes. Il s'adresse à tous, en particulier aux utilisateurs sans connaissances informatiques particulières qui veulent être productifs rapidement. ■

Christian Dos Santos

Personnel Writer 10SL : une tablette graphique intelligente

En plus des fonctions traditionnelles, PW10SL permet d'enregistrer des macrocommandes et remplace la souris du Macintosh par un stylo à bille électronique.

Il faut bien reconnaître que la souris d'un ordinateur n'est pas le périphérique idéal pour dessiner à l'écran. C'est pourquoi les tablettes graphiques, plutôt destinées aux professionnels des arts graphiques et du dessin, ont introduit la technologie du stylo à bille électronique et de la table à digitaliser. On peut ainsi dessiner à l'écran à l'aide d'un stylo et d'une feuille de papier. Le stylo se substitue à la souris, celle-ci restant disponible pour d'autres tâches. Personnel Writer va plus loin en offrant une interface complètement intégrée dans l'espace de travail. La tablette est découpée — virtuellement — en deux zones : la zone de dessin et la zone de contrôle.

Les options

À l'aide d'un logiciel de dessin classique, comme MacPaint ou MacDraw, vous allez pouvoir dessiner, copier ou même écrire à l'écran, simplement en faisant glisser le stylo électronique sur une feuille de papier placée sur la zone de dessin de la tablette graphique. La superficie de cette zone correspond à une feuille A4. Comme la taille de l'écran est bien souvent inférieure à ce format, seule une partie de la feuille sera destinée au dessin à l'écran (le reste étant considéré comme une zone de dessin standard pour faire des essais sur papier). Il est bien sûr possible de déplacer cette zone écran par

rapport à la feuille de manière à la centrer, par exemple. Si vous avez un grand écran, vous pourrez tirer parti de toute la zone de dessin de la tablette.

PW10SL dispose d'une option qui vous permet de choisir l'échelle de votre dessin. De cette manière, vous pouvez agrandir ou réduire la taille de votre dessin autant de fois que vous le voulez. Si vous choisissez une échelle de 200 %, la surface de papier qui correspond à l'écran ne correspondra plus qu'à la moitié de la zone écran, et le dessin de votre feuille de papier apparaîtra deux fois plus petit sur l'écran.

La zone de contrôle permet de dialoguer avec le Mac sans utiliser la souris, en choisissant les commandes à l'aide du stylo. Cette zone est recoupée en plusieurs autres : la zone souris (un petit rectangle noir) est une représentation fidèle de l'écran, et le mouvement du stylo dans cette zone déplace le curseur à l'écran ; la zone de commandes permet de sélectionner les options de la tablette comme le mode « outils », qui offre la possibilité d'utiliser les créations géométriques d'une application (cercle, rectangle et autres...) pour tracer des formes précises, ou l'option « quitter » qui désactive la tablette ; la zone clavier étendue symbolise la plupart des touches du clavier Mac, ce qui évite d'utiliser le clavier pour taper un nom ou des chiffres ; la zone de commandes Macintosh reprend les

options des trois menus déroulants standards du Mac, les menus fichier, édition et le menu pomme (le dernier ne contient que quelques accessoires de menus), la zone de macrocommandes qui permet d'enregistrer et de lancer des macros.

Un des intérêts majeurs de PW10SL est la possibilité d'enregistrer une séquence de commandes et de la stocker sous forme de macrocommande exécutable sur simple sélection avec le stylo. Pour enregistrer une macro, il suffit de choisir une case libre dans un groupe de macros et de cliquer avec le stylo sur « enregistrement ». Vous pouvez dérouler les menus, sélectionner des icônes, dessiner ou encore saisir du texte. Chaque opération sera mémorisée, pour être reproduite dès que vous lancerez cette macrocommande. Enfin, il est possible de rajouter un logiciel de reconnaissance d'écriture afin d'écrire manuellement à l'écran et de saisir du texte sur le Mac sans utiliser le clavier. Personnel Writer 10SL est un bon outil de création graphique destiné aux professionnels ou aux utilisateurs qui auraient besoin de créer des graphiques à main levée. ■

Christian Dos Santos

*Pour créer des
graphiques à main
levée, utilisez la
tablette graphique
PW 10SL.*

PW10SL

Prix : 7 900 F HT
Distributeur : Isa-Cegos
(92516 Boulogne)

Pour plus d'informations contactez :

MediaTracks : Silence, on tourne !

MediaTracks est le logiciel idéal pour créer des systèmes d'aide ou des tutoriels qui permettent de visualiser des séances de travail sur Macintosh.

**Media Tracks :
un jeu d'enfant.**

Beaucoup de logiciels intègrent maintenant une aide en ligne sophistiquée qui constitue un véritable système d'aide permettant de guider l'utilisateur en lui montrant, point par point, les actions à effectuer pour réaliser certaines opérations. Ainsi, des séances d'utilisation réelle d'un logiciel peuvent être simulées pour assister visuellement l'utilisateur et lui montrer clairement les actions à effectuer afin d'accomplir une tâche. MediaTracks, de Farallon, est un logiciel à qui éducatif qui permet de filmer les opérations se déroulant sur

l'écran du Macintosh. Le logiciel est composé de plusieurs applications qui permettent d'enregistrer très facilement des sessions d'utilisation du Mac, d'y ajouter des commentaires sonores, de les découper et de les retravailler pour offrir à l'utilisateur un travail d'une qualité remarquable à plus d'un titre.

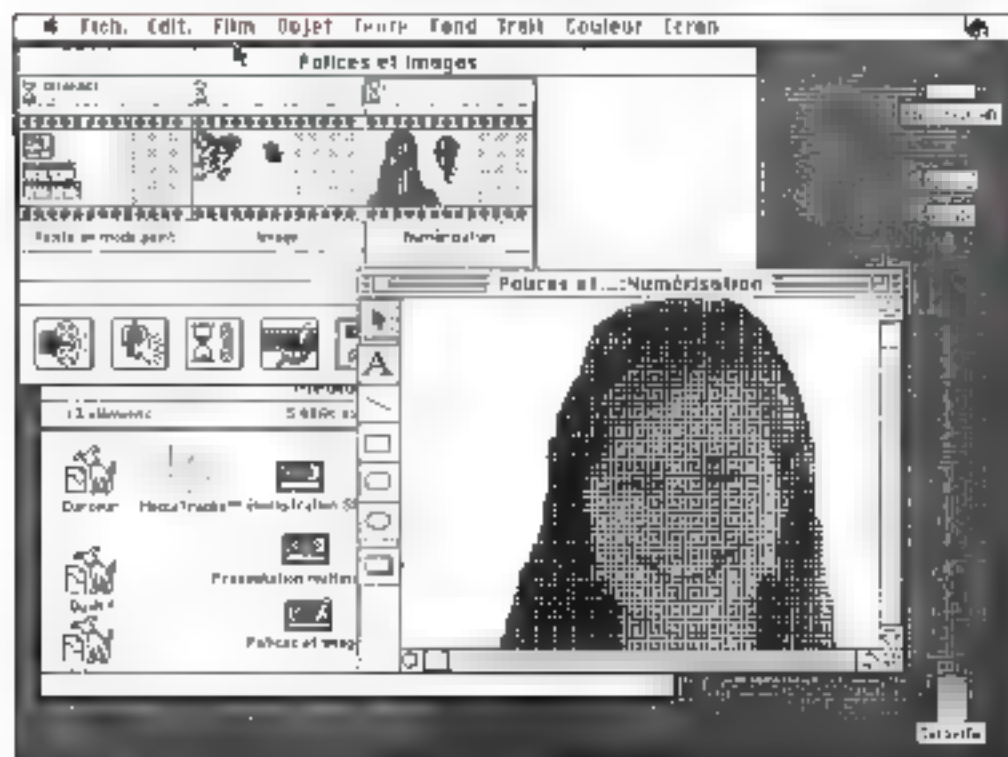
Dans un premier temps vous enregistrez toutes les manipulations qui se déroulent sur l'écran du Mac, avec l'accessoire de bureau « ScreenRecorder 2.0 » (fourni avec MediaTracks). Cet accessoire affi-

che une fenêtre mobile qui se compose de différents boutons, rappelant sensiblement les touches d'un magnétoscope. Pour enregistrer une séance, vous appuyez sur le bouton d'enregistrement, tout simplement, puis sur le bouton arrêt ou de pause afin d'interrompre la séquence d'enregistrement.

Lorsque vous êtes en mode enregistrement, la palette de ScreenRecorder disparaît, alors qu'une petite icône représentant une cassette vidéo dont la bande tourne apparaît dans la barre de menus. ScreenRecorder inclut plusieurs options permettant de modifier le film pour le projeter sur un écran plus petit. Les films ainsi créés peuvent être visionnés en utilisant l'application MT Player.

La visualisation

Lors d'une projection, MT Player utilise tout l'écran du Mac pour dérouler le film et tous les éléments qui s'affichent font partie du film, à l'exception d'un pointeur souris et de la palette de MT Player. Il est aussi possible de visualiser le film directement à partir du Finder par un simple clic souris sur l'icône du film. MT Player est automatiquement sollicité pour projeter le film en relance aussitôt que la fin de celui-ci est atteinte. Dans ce cas, l'utilisation de MT Player est transparente. Le tableau de contrôle de ce dernier est un peu plus sophistiqué que celui de ScreenRecorder, et permet notam-



Un logiciel simple, efficace et qui offre un travail d'une qualité remarquable.

ment d'effectuer des avances ou des retours rapides, de visualiser le film image par image, ou encore de fixer la vitesse de déroulement. Vous pouvez aussi visionner le film de manière interrompue en utilisant la touche répétition.

Pour améliorer et enrichir les films déjà enregistrés, on utilise MediaTracks, qui offre un véritable banc de montage. Celui-ci contient : une puce de synchronisation qui permet d'évaluer la durée d'une séquence ou d'un son, la bande image qui montre la pellicule déroulée conte-

nant une ou plusieurs séquences (la longueur de la séquence sur la bande est proportionnelle à sa durée de projection) ; les noms des séquences sous chacune de celles-ci afin de les identifier ; une bande-son symbolisée par un haut-parleur, et une onde dont la longueur indique la durée approximative de celui-ci.

Pour intégrer du son aux séquences enregistrées, il suffit de cliquer sur le bouton micro qui permet d'échantillonner des fréquences sonores de différents types : de 5 kHz à 22 kHz avec des compressions variant de 8:1 à 3:1, à condition toutefois de posséder un microphone (comme celui du LC par exemple) connecté au port série du Mac. Mais vous pouvez aussi importer des sons déjà préenregistrés par d'autres applications (les ressources

son par exemple). Ensuite, il vous reste à synchroniser le tout en intercalant des pauses entre vos séquences pour rendre le film moins monotone.

MediaTracks offre de surcroît une commande externe HyperTalk (MT-Play) qui vous permet d'inclure des films dans vos piles HyperCard. MediaTracks est un excellent outil, très complet et très simple d'emploi, à se procurer absolument. ■

Christian Dos Santos

MEDIATRACKS

Prix : 2 900 F HT
Distributeur : P-Ingénierie
(94117 Arcueil)

Pour plus d'informations contactez P

YAKECEM

VENTE EN ENTREPOT
Du lundi au vendredi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

13, rue Edouard Vaillant - 93100 MONTREUIL
Tél. : (1) **42.87.30.60** - Fax : (1) **48.59.25.35**
Accès périphérique - Parc de Montreuil à 800 m - Metro - Croix de Chavaux

VENTE PAR CORRESPONDANCE
(Minimum 150 F)

ORDINATEURS PORTABLES



3990F TTC
3364,24F HT
(port 50 F)

Ordinateur portable compatible PC. 8086 à 8^{ème} Méga. 640 Ko de RAM extensible à 2,5 Mo, jusqu'à 20 Mo. 1 lecteur 3.5" de 720 Ko, adaptateur vidéo CGA/MDA/ Hercules, 1 port parallèle, 1 port série, 1 port game / joystick externe, 1 port FLO, 1 port lecteur externe, 1 composite modem, écran LCD (640 x 400), MS-DOS 4.01 (G)/ BASIC, poids 5,8 kg.

EN OPTION : Housse de transport - - - - - **290F TTC**



7990F TTC
2521,07F HT
(port 50 F)

Ordinateur portable compatible PC. 8088 vitesse d'horloge 6 MHz, 2 lecteurs de disquettes 3.5", 720 Ko, RAM 640 Ko. Ecran LCD CGA 640 x 200, poids : 3,7 kg.
Dim : 321 x 310 x 35, écran AZERTY B touches, port parallèle (impersonnel), port série interne externe, port modem externe, ou carte fax, ou carte réseau.

PROMOIONS INFORMATIQUES

- Ordinateur grande marque XT 1 floppy. Ecran monochrome sans pied 1 (sans MS-DOS 4.0) Prix **1990F**
- Floppy EPSON, neuf vendu en lot sans garantie pour **99F TTC** (port 50 F), sans pied **440F TTC** (port 50 F) • Floppy 5^{1/4} 160 K • **290F TTC** (port 50 F) • Scanner 20 Mc, neuf **190F TTC** (port 80 F) • Scanner 20 Mc en lot sans garantie par 5 pièces **840F TTC** (port 80 F) • Clavier 64 touches pour AT (ALPTEC) **100F TTC** (port 35 F) • Réimpression en boîte de grande marque : - SV202A - SV2A - 12V03A - 12V03A - SV2A, prix **130F TTC** (port 35 F) Par 5 pièces **500F TTC** (port 60 F) Administratif AZTEC à découper sans boîtier : - SV85A - 12V1A - 12V23A - 12V30A (no) **130F TTC** (port 35 F) Par 5 pièces **500F TTC** (port 60 F)

ORDINATEUR PORTABLE COMPATIBLE PC

- 6780 C 286 - 12 MHz
- 16 Mhz. landmark. zero wait state
- Disque dur 40 Mo 25 Mts
- Lecteur 3.5", 1,44 Mo
- RAM 1 Mo extensible à 2 Mo
- Ecran CGA/EGA-écran
- Poids : 3,5 kg, Dm : 331 x 310 x 35
- Clavier AZERTY B touches
- 2 ports modems externes (port 1 port 2), carte fax ou carte réseau
- Port parallèle (impersonnel)
- Port série (modem externe)



7990F TTC
6736,93F HT
(port 50 F)

DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM

EXCLUSIF POCKET FAX

Boîtier autonome 150 grammes,
se connecte sur sortie série des PC et portables,
permet de communiquer avec tous les fax du monde entier,
utilisables en Modem ou FAX 9600 bauds.
Fournis avec logiciel et éditeur de texte,
envoi fichiers ASCII, TIFF, PCX... et Mailbox.

3 999F TTC

GARANTIE UN AN

DKT

26, rue de la Jonquière
75017 PARIS

Tel. : 42 26 17 15

Fax : 42 26 79 49

Serveur minitel : 42 28 82 28

M^o GUY MOQUET

ouvert de : lundi au vendredi
de 9 h à 18 h 30

NOVELL 2.2	P.U.T.T.C.
15 USERS	7 306,-
10 USERS	16 319,-
50 USERS	24 455,-
100 USERS	44 591,-
NOVELL 386 vct 3.11 20 USERS	28 464,-

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE :

NOUVEAU	P.U.T.T.C.
Mécanisme Complet 3 ports	80 648
Serveur Tandem 1600/16 MHz, DD 40 M, 5 Mo RAM NOVELL 2.2, Ethernet 10 MoB 4 stations 286 Monochrome autoboot 5 râbles crosse de 10 M Installe et garanti un an sur site	

NOUVEAU	P.U.T.T.C.
Station NOVELL 386 vct Ethernet	25 973
TANDEM 386SX-20 MHz, 2 Mo RAM, VGA autonome 3.5, 3 kgs Novellmark	

NOUVEAU	P.U.T.T.C.
Station NOVELL 386 vct Ethernet	35 461
TANDEM 386SX-25 MHz, 5 Mo RAM, DD 130 Mo écran monochrome, Ethernet 10 bits	

NOUVEAU	P.U.T.T.C.
Station NOVELL 386 vct Ethernet	7 769
Ethernet 5 bits Ethernet 10 bits Pocket LAN Ethernet (se connecte sur port IP) Station réseau 286 monochrome autoboot Serveur Printer INTEL Netport	1 661 2 313 3 439
	4 037

	P.U.T.T.C.
HP 4P (4 pages/minute)	9 063
HP 7 (8 pages/minute)	14 805
HP 7 SI (10 pages/minute)	34 395
Option Prescript + 2 Mo RAM	6 394
Interface Appletalk	1 670
Interface Ethernet Réseau pour HP 354	4 156
GARANTIE UN AN SUR SITE	

	P.U.T.T.C.
Forfait d'installation Logiciel NOVELL sur serveur	4 490

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
Texteur 5	2 810	4 217 (3 ps)
SPRINT	1 776	
WORD 5.5	3 195	12 781 (5 ps)
WORD sous Windows	3 554	14 204 (5 ps)
WORD PERFECT	3 814	1 907 (1 ps)

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
Tableur		
MULTIPLAN 4.2	1 985	7 911 (5 ps)
EXCEL 1	3 551	14 204 (5 ps)
LOTUS 8123 Vers 3.1	4 334	5 715 (1 ps)

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
Base de données		
PARADOX 3.5	5 977	7 015 (+ 5 ps)
DBASE 4 Vers 1.1	6 715	9 059 (5 ps)
SUPERBASE 4	5 317	8 063 (5 ps)
IMNIS 5	5 935	6 434 (5 RT)

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
Logiciel de gestion		
FRAMEWORK III	4 316	9 059 (5 ps)
WORKS 2	1 772	7 059 (5 ps)
SYMPHONY Vers 3.2	5 419	4 695 (1 ps)

LE LOGICIEL COMPTABLE EN 30 JOURS A NOUS DEMANDER

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
COMPTALAB		
Comptabilité de Base	6 954	10 470
Gestion des Ventes	7 946	11 919
Gestion des Achats	4 768	7 152
Gestion Avancée	2 782	
Gestion Nomenclature	2 576	

Logiciel	Monoposte	P.U.T.T.C.
OS		
WINDOWS 3	1 416	0
PC TOOLS DELUXE 6	1 233	0



KeySkin™

NOUVEAU!

protège votre clavier
pendant que vous travaillez!
Pour plus de 850 claviers différents de A à Z –
Ce que nous n'avons pas, nous le faisons!

Ce qui est important:

1. KeySkin est le résultat d'une étude élaborée assurant que la pression d'une seule touche n'en entraîne pas plusieurs à la fois.
2. Le montage en est simple, nettoyez votre clavier, enlevez les protections adhésives, posez KeySkin et... terminé!
3. KeySkin est extrêmement résistant et supporte plus de 10 millions de frappes!
KeySkin protège de la poussière, des éclaboussures, des cordres, ETC., ETC.



COMPUTCOVER EUROPE GMBH

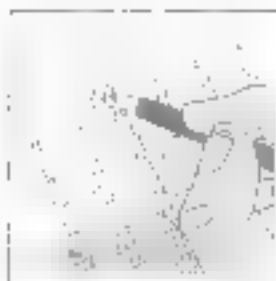
Lehrstraße 11, 48149 Münster, A. 48149 Münster
Telefon: 0251 2900-100, Fax: 0251 2900-200

SERVICE-LECTEURS N° 345

POUR EN SAVOIR PLUS

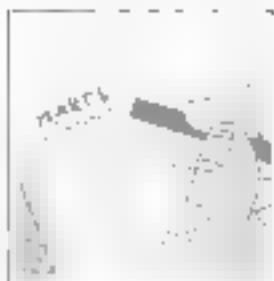
GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...



1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

**page
138**

CAHIER NetWare

Essais

Entre Ethernet 3Com NetWare
et NetSafe : un réseau

Dossier

Réseau et sécurité

Pratique

Installer NetWare 2.11

Technique

IRX de NetWare

Franche connexion

Première édition du « Cahier NetWare », un nouveau rendez-vous mensuel que *Micro Systèmes* propose à ses lecteurs pour « prendre le pouls » de l'informatique réseau. Petite précision : la rédaction de *Micro Systèmes* est équipée d'un réseau NetWare 2.2 d'une dizaine de postes. Tous les produits dont nous vous parlons sont réellement utilisés en environnement réseau, toutes les expériences dont nous vous faisons part sont les nôtres.

Si vous faites partie des 30 % de « connectés », vous trouverez chaque mois des bancs d'essai de logiciels compatibles réseaux, d'utilitaires, ainsi que des articles techniques (dans ce numéro, la visite guidée de l'IPX) vous permettant d'optimiser votre système et son utilisation. Dans notre numéro de septembre, ne manquez pas notre comparatif entre les bases de données réseaux.

En revanche, si vous faites partie des 70 % restants, ce cahier a la volonté de vous aider à franchir le pas. Ainsi, nous fondant sur notre propre expérience, nous vous proposons ce mois-ci de regarder de près l'installation NetWare 2.2 et un banc d'essai d'une nouvelle carte Ethernet. Régulièrement, vous pourrez ainsi vous initier à l'univers du réseau NetWare et suivre l'actualité des produits vous permettant d'en tirer le meilleur parti : serveurs, stations, cartes...

Enfin, pour tous, le dossier fait le point sur un aspect particulier de la micro-informatique en réseau (par exemple, la sécurité), sur un plan général, avec un carnet d'adresses propre à NetWare. Nous espérons que ce « Cahier

NetWare » répondra aux attentes du nombre sans cesse croissant de nos lecteurs qui sont impliqués ou intéressés par les réseaux locaux. N'hésitez pas à nous écrire pour nous faire part de vos suggestions ou de vos réactions.

Pascal Rosier

Merlin Gerin est un NetWorker

LES NetWorkers®

Par la sécurité totale que ses onduleurs apportent aux réseaux fonctionnant sous Netware, Merlin Gerin est un

NetWorker. Par la qualité de ses produits qui en font le numéro 1 mondial de la protection informatique, Par la souples-

se qu'apporte sa gamme, la plus vaste du marché, pour protéger individuellement ou collectivement chaque élément du réseau.

Par ses performances de commande de clôture automatique des fichiers,

Merlin Gerin contribue à faire de l'informatique réseau le système des entreprises performantes. Merlin Gerin est un des nombreux partenaires de Novell qui constituent les NetWorkers.

MERLIN GERIN
Société anonyme à capital variable
Régistree au Tribunal de Commerce de Paris

NetWorker
Le poids, la performance, l'excellence de
l'industrie électrique et électronique.

Avec environ 60 % des réseaux de PC représentant quelque quatre millions d'utilisateurs dans le monde, le NetWare de Novell a encore de beaux jours devant lui avant d'avoir à jouter avec ses rivaux.

Le choix Novell

Le lancement d'un cahier entièrement dédié à Novell est l'occasion de rappeler les principes ainsi que le statut actuel du gestionnaire de réseaux locaux NetWare. Best-seller dans sa catégorie, il n'a pas volé sa place.

En règle générale, un réseau local est chargé d'une double mission : garantir de l'intégration des systèmes bureautiques et des grands réseaux d'entreprise, il doit aussi être un tremplin de développement à des applications futures. Aujourd'hui, il y a principalement trois grandes figures sur le coup. NetWare de Novell fabriqué par Lan Manager de Microsoft et, depuis quelques mois, Vines de Banyan, qui détiennent 12 % du créneau des gestionnaires de réseaux aux Etats-Unis. Si, en termes de choix, la balance penche inégalement du côté de NetWare (rappelons que, avec ces produits, Novell arrose 60 % du marché réseau local et que le Lan Manager arrive péniblement à 1 %), c'est parce que, a

l'origine, les concepts de réseau sont très différents.

De là découlent les forces et les faiblesses des uns et des autres : ■ d'is que Novell défend le système propriétaire qui se place au-dessus du système d'exploitation classique du serveur, Microsoft intègre la gestion du réseau à OS/2 comme l'une des tâches qui doit assurer le système d'exploitation. Question de principe ? Qui qu'il en soit, dès le départ, on reconnaît une certaine volonté à Novell de rendre NetWare indépendant des systèmes d'exploitation des serveurs : au niveau des postes de travail, il joue l'ouverture en supportant aussi bien MS-DOS que OS/2, ou Unix que Macintosh. Lan Manager, pour sa part, a fait des choix plus restrictifs en la ma-

tière en optant pour l'unique OS/2. Côté utilisateurs, comment sont perçues ces deux tendances ? et sur quels critères s'opèrent les choix ? Si beaucoup tranchent en faveur de la coexistence des deux standards, certains voient une guerre acharnée entre NetWare et Lan Manager, ■ d'is que d'autres n'hésitent pas à déclarer la paix au premier et à rejeter le second. Le choix d'un gestionnaire de réseau repose de préférence sur une décision à long terme : si l'on choisit en fonction des critères classiques de performance, facilités d'administration et d'intégration à des environnements hétérogènes... on ne perd pas de vue qu'un gestionnaire de réseau conditionne aussi le développement des applications informatiques et bureautiques futures. Ainsi, une décision peut dépendre de la garantie de compatibilité avec les systèmes d'exploitation DOS, OS/2 et Unix, de l'ouverture à de nouvelles applications, aux logiciels de messagerie ou aux bases de données.

En fait, NetWare et Lan Manager n'en sont pas au même point : la différence est indiscutable, puisque

l'un est une norme effective, l'autre un futur standard. Le débat ne sera réellement ouvert que lorsque les deux seront reconnus comme tels par le marché. Il n'en reste pas moins que ■ le choix de l'un ou de l'autre n'est pas indifférent. Le meilleur exemple est celui d'IBM, lors du dernier salon NetWorld : après un long "fit" tranquille avec Microsoft, la firme a en effet annoncé ■ ■ ■ important accord de coopération avec Novell, aux termes duquel elle commercialise NetWare à travers son propre réseau de revendeurs et va même jusqu'à se porter sur mini-ordinateurs AS/400 et stations graphiques RS/6000, qui font office de serveurs sur le réseau.

Cet accord laisse une marge à Novell par rapport à Microsoft, dont le Lan Manager ne se prête pas encore à l'intégration de serveurs à base de minis ou de mainframes. Si IBM boude Microsoft pour s'intéresser au concept Novell, c'est certainement parce que le choix d'un NetWare qui fait ses preuves est moins risqué que celui d'un Lan Manager qui fan des promesses. ■ ■ ■

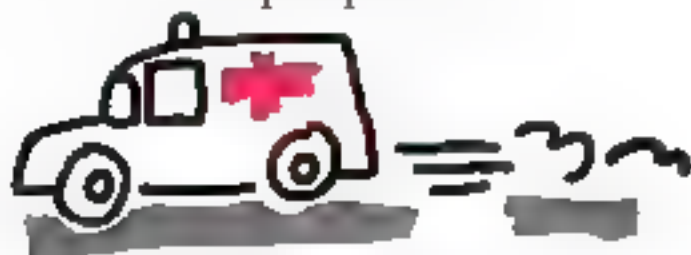


Novell/Unix, une caisse de résonance

La suprématie de Novell NetWare s'appuie essentiellement sur sa philosophie « éclectique » : compatibles avec à peu près tous les grands standards du marché, les produits NetWare s'ouvrent aujourd'hui au monde Unix. Le premier témoignage de cette hospitalité a pris la forme d'un logiciel, le Ported NetWare d'Interactive.

Pour votre réseau Novell®

Il y a des solutions qui peuvent sauver
mais à quel prix ?



et puis, il y a la solution
Intégral BackUp

sauvegarde complète 1,3 Go pour 39 900 F HT



Le meilleur matériel : Archive, le D.A.T. 1,3 Go
Temps d'accès moyen au fichier : 20 secondes !

Le meilleur logiciel : ARCserve : la sauvegarde automatique
Recommandé par Novell®
250 Mo en archive demi-heure !

Le meilleur prix : Pour 39 900 F HT, le logiciel ARCserve 206,
le D.A.T. externe Archive, la carte contrôleur, les câbles et 3 cartouches.

Retournez vite ce coupon réponse à APSYLOG, 10 rue Vauvilliers 75001 Paris

M3 07/91

En découvrant sans engagement de votre part, une diversification complète sur Intégral BackUp

Nom.....

Prénom.....

Société.....

Fonction.....

Adresse.....

.....

Tél.....



APSYLOG
La Compétence Bureautique

10, rue Vauvilliers 75001 Paris
Tél. (1) 40 26 22 32
Fax (1) 40 26 94 32



Les entreprises dont les PC tournent en réseau local ont compris depuis longtemps l'intérêt d'adopter Unix. Loin de se contenter ces deux modes de fonctionnement se complètent courtoisement. N'étant pas limité aux architectures micro, Unix dépasse le cadre « réseau local d'entreprise » pour aller dialoguer avec une population plus vaste, qui s'étend des minis aux grands systèmes.

Pour Jim Ellis, exécutif vice-président de Novell Inc., la cohabitation réseau local/Unix permet à des utilisateurs de « cultures différentes » de travailler ensemble sans changer leurs habitudes. En affichant clairement sa volonté de porter Netware sur d'autres environnements que DOS (en particulier Unix), Novell a débouqué son concurrent préféré Microsoft, dont l'architecture Lan-Manager reste résolument tournée vers les micros.

Festait à dénicher l'âme sœur qui se chargerait d'hologrammer le passeport réseaux Netware/Unix. En cas de licences de sa technologie, Novell a tout de suite trouvé preneur : Interactive Systems (représentée en France par Softway) cherche, comme par hasard, elle aussi à consolider sa position sur le marché Unix ! Sans attendre ■ neul mois trad-bonnels, Novell a reconnu l'enfant « Ported Netware » (ou « Portable Netware ») de Interactive comme portage de référence servant de passerelle entre de simples PC sous DOS, membres d'un réseau Netware, ■ l'environnement Unix. De pure souche Netware, ce logiciel, destiné aux intégrateurs et

aux développeurs, permet aux PC clients de Novell d'accéder à de nouvelles applications en passant par Unix aussi facilement qu'aux ressources communes gérées par le serveur Netware.

Des constructeurs comme, par exemple, Data General et MCR l'ont adopté pour connecter des PC gérés par Netware à leurs systèmes sous Unix. Le Ported Netware d'Interactive reprend en effet la technologie de Netware pour l'adapter aux PC 386/486 équipés ■ l'Interactive Unix : ainsi, l'un et l'autre se complètent à la perfection : tandis que Novell Netware continue à garantir la gestion du réseau de PC, Ported Netware lui sert d'outil de connexion avec Unix. Concrètement, cette configuration est représentée par un réseau local de stations PC organisé autour ■ deux serveurs PC 386, l'un supportant la gestionnaire de réseau Novell Netware, l'autre l'Unix d'Interactive complété par Ported Netware.

La principale motivation de cette communion Novell/Interactive peut se résumer à ■ volonté partagée d'intégrer les micros sous Unix aux réseaux existants. En effet, ■ machines MS/DOS ■ réseau ayant proliféré dans les entreprises, les micros sous Unix n'ont pas vocation à les remplacer : ils leur ouvrent plutôt de nouveaux horizons en leur apportant des fonctionnalités inédites au niveau des applications de la connectivité. Exemple à suivre. ■

C.B.

N.B. Le prix de Ported Netware est fixé à 49.500 F (HT) quel que soit le nombre d'utilisateurs.

Breves

● *Research & Development, séduite par la nouvelle version de Novell Netware 3.11, a eu l'honneur et le privilège de tester la dernière-ai de Novell : non seulement elle présente ce nouveau produit à ses distributeurs, mais elle a également conçu le « pack services distributeurs Netware 3.11 » afin que ceux-la maîtrisent parfaitement l'animal avant de le commercialiser.*

● *Laipress, porteur d'imprimantes sous Novell conçu par le constructeur américain Castelle et distribué par Kern International, permet de gérer jusqu'à quatre imprimantes ou traceurs de tous types sous réseau Novell 286 2.1x - 386 3.1x (topologie Ethernet ou Token Ring), sans avoir à utiliser une station de travail. Avantages évidents.*

● *LANtern LTD de Novell est une spède utilisable sur des segments de réseau d'un maximum de 32 stations, avec des possibilités comparables à celles de LANtorn : suivi continu des statistiques du réseau, analyse des performances, surveillance de l'utilisation et du trafic de réseau, détection des problèmes et alerte de l'administrateur du réseau de toute anomalie... Dans le cadre de l'évolution d'un réseau, il est possible de mettre à niveau LANtern LTD en LANtern. LANtern LTD est distribué par Interdata.*

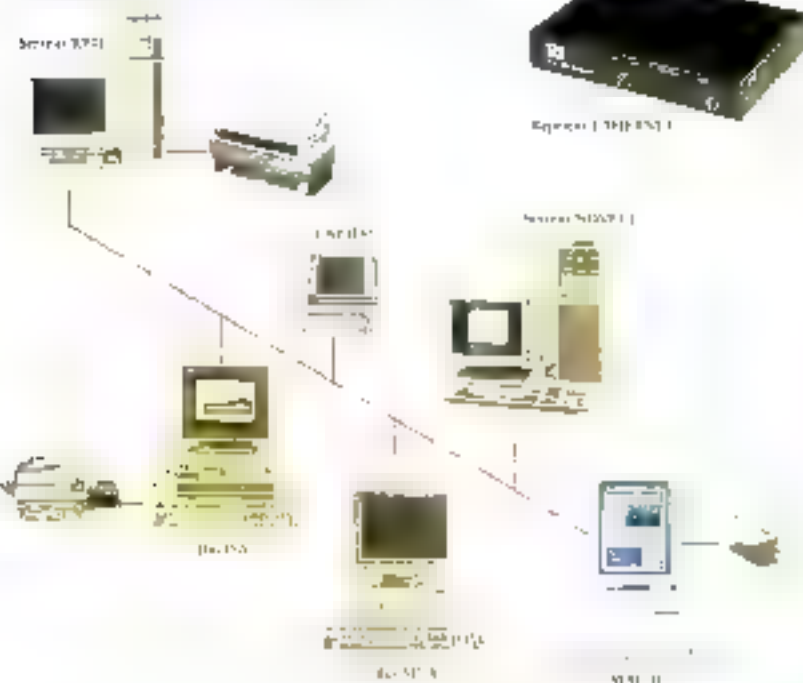
● *Lanstar, c'est une nouvelle série de disques optiques et magnétiques, bus EISA, pour Compaq et autres machines équipées d'un bus EISA. L'installation de cartes contrôleur SCSI pour bus EISA (Extended Industrial Standard Architecture) permet de répondre pleinement aux demandes des utilisateurs de réseau Novell/Netware : en effet, les serveurs de réseau Novell équipés d'un bus EISA permettent un transfert optimisé des informations, et augmentent ainsi les performances du réseau. Les prix publics HT de Lanstar pour Compaq (distribuée par Omnilog) varient de 28 000 F (solution interne 330 Mo) à 110 000 F (solution externe 2 Go).*

● *En qualité de centre expert réseau, la société régionale Sormi a réalisé ce que l'on peut appeler un « exploit » : durant trois jours (du 26 au 28 mars dernier) à Nantes, elle a réussi à connecter, sur un réseau local Novell, trente micro-ordinateurs de type PC et un Macintosh, dialoguant entre eux et partageant programmes, fichiers, imprimantes... Cette plate-forme avait pour but de montrer l'architecture d'un réseau local d'entreprise : son système d'exploitation, les applications partageables entre groupes d'utilisateurs, bref, une « coconnectique » mise à plat et compréhensible de tous.*

N.O.S.
(Network Operating System)



- **Serveur sans dédié** : Chaque station peut être serveur et poste de travail simultanément.
- **Partage de ressources** (disque dur, lecteur de disquette, imprimante, logiciel). Transfert de fichiers. Message interactif. Administration du réseau.
- **Options** : Partage FAX et MODEM, ROUTEUR, Messagerie électronique.
- **Systèmes d'exploitation** : D.O.S. 3.X, 4.X

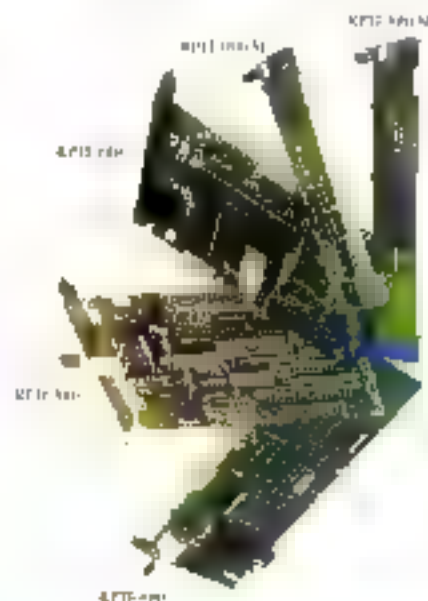


RESEAU RPTI-NET

- Depuis 1975, RPTI fait communiquer plus de 100.000 PC entre eux. Cette firme fabrique des adaptateurs ARCNET, ETHERNET pour PC XT-AT 386, PS/2 et MACINTOSH.
- RPTI-NET est l'offre clé en main du constructeur taiwanais. Chaque adaptateur RPTI-NET est livré avec le logiciel N.O.S., gestionnaire réseau très puissant.
- N.O.S. offre un vrai environnement multi-postes d'une très haute performance, gère de 2 à 255 postes sur le même réseau.
- NB-NET a adapté RPTI-NET, traduit le N.O.S. en français et ajoute des utilitaires.
- Ensemble, prenons de l'avance, mais vous faisons bénéficier de notre expérience.

avantages :

**SIMPLICITÉ - EFFICACITÉ
FACILITÉ D'INSTALLATION
EXCELLENT RAPPORT QUALITÉ - PRIX**



SERVICES : Conseil - Assistance - Développement - Formation - Installation sur site - E-mail

Kit RPTI-NET :		Prix net (含 TVA) : 15,60 F	
Kit complet pour 1 station.			
Adaptateur + connecteur + N.O.S. + Documentation en Français			
Carte torsadée :			
RPTI-1000	vitesse 1 Mb/s - bus ISA	=	1.450 F
RPTI-1000M	vitesse 1 Mb/s - bus MCA	=	2.150 F
ETHERNET : câble coaxial RG-58 A/U :			
RPTI-3000	carte 8 bus - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NF-1000	=	2.250 F
RPTI-2000	carte 16 bus - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NF-2000	=	2.450 F
RPTI-3000M	carte 16 bus - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NF-2	=	5.650 F

ADAPTEURS POUR NOVELL NETWORK

ARCNET, câble coaxial RG-62 A/U, vitesse 2,5 Mb/s :	
• 8 bus - bus ISA	= 650 F
• 16 bus - bus ISA	= 950 F
• Carte avec répéteur 4-ways	= 1.850 F
ETHERNET, câble coaxial RG-58 A/U, vitesse 10 Mb/s :	
• 8 bus compatible NOVELL NF-1000 - bus ISA	= 1.850 F
• 16 bus compatible NOVELL NF-2000 - bus ISA	= 1.750 F
• 16 bus compatible NOVELL NF-2000 - bus MCA	= 3.150 F
• MACINTOSH II - bus - compatible Apple - EtherTalk (livré avec logiciel EtherTalk installé)	= 3.750 F
• Répéteur ETHERNET, 2 ports BNC	= 6.950 F

SEIT, câble RJ-45, vitesse 10 Mb/s :	
• 8 bus compatible NOVELL NF-1000 - bus ISA	= 1.750 F
• 16 bus compatible NOVELL NF-2000 - bus ISA	= 2.250 F

Carte multi-câbles :	
• 1 port BNC ou AUI, 8 ports RJ-45	= 1.550 F
• 1 port BNC, 3 ports AUI, 12 ports RJ-45	= 12.250 F
• EPROME ACTO-BOND (type d'adaptateur à porteur) (ARCNET, ETHERNET, 10 BASE-T)	= 210 F

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

NET
INFORMATIQUE

Importateur pour la FRANCE

SHOW-ROOMS

PRINCE Informationique
75, rue de Reuilly - 75012 PARIS
Tél. : 43.56.01.84 - Fax : 43.56.58.33
M^o - Reuilly-Diderot

N.E.P. INFORMATIQUE
"Omega" 8, rue Bernhart Frankel
69017 LYON
Tél. : 78.61.46.55 - Fax : 78.61.46.99

Les adresses indiquées ci-dessous concernent des entreprises pouvant vous aider à mieux maîtriser la sécurité de votre réseau NetWare. N'hésitez pas à les contacter pour plus de renseignements. Cette liste est donnée à titre purement indicatif et ne saurait être exhaustive

3 COM CORP.

ZA de Courtaboeuf
25, av. de la Baltique - BP 609
91945 Les Ulis Cedex
Tél : 69.86.68.00

ALFATRONIC

ZA de Courtaboeuf
7, av. du Canada
91958 Les Ulis Cedex
Tél : 69.07.76.08

**AMERICAN POWER
CONVERSION**

2, rue Paul-Henri Spaak
Parc de l'Esplanade
St Thibaud des Vignes
77400 Lagny
Tél : 64.02.11.58

APSYLOG

8-12, rue de Vauvilliers
75001 Paris
Tél : 40.26.22.32

COMPAG

ZA de Courtaboeuf
5, av. de Norvège
91953 Les Ulis Cedex
Tél : 69.30.28.20

CTI

27-29, rue des Poissonniers
92200 Neuilly sur Seine
Tél : 47.38.16.17

ELEXO

12, rue des Petits Ruisseaux -
BP 24
91731 Verrières le Buisson
Cedex
Tél : 69.30.28.20

EMERSON Europe SA.

8, rue de l'Estérel
Silic 502
94623 Rungis Cedex
Tél : 46.87.51.52

**EPSON
France SA**

68 bis, rue Marjolin
92300 Levallois-Perret
Tél : 40.87.37.37

EUROTRON

34, av. Léon Jouhaux
92167 Antony Cedex
Tél : 46.68.10.59

**EVEREX SYSTEM
France**

ZA de Courtaboeuf
12, av. des Andes
91952 Les Ulis Cedex
Tél : 69.07.60.41

GANDALF

1, Bd Charles de Gaulle
92707 Colombes Cedex
Tél : 47.60.01.32

GIGATAPE

21-23, avenue Saint Fiacre
78100 St Germain en Laye
Tél : 39.73.68.35

HCC

ZAC Evolic
165, Bd de Valmy
92700 Colombes
Tél : 47.61.83.00

HEWLETT-PACKARD

P.A. du Bois Briard
2, av. du Lac
91040 Evry Cedex
Tél : 60.77.42.52

ID-BIT

BP 143 - Route de Longuenon
89303 Joigny Cedex
Tél : 86.91.44.16

INTERQUAD

64-66, rue Escudier
92100 Boulogne
Tél : 46.84.05.15

METROLOGIE

Tour d'Asnières
4, av. Laurent Cely
92606 Asnières Cedex
Tél : 47.91.71.00

NCR

Tour Neptune
20, place de Seine
92086 Paris III Défense
Tél : 69.07.60.41

OLIVETTI

Systems & Network
Rue de l'ancien marché
Cedex 69
92047 Paris la Défense

OMNILOGIC

11, rue de Cambrai
Bâtiment 028
75019 Paris
Tél : 40.05.29.08

PACIFIC TECHNOLOGY

63, rue Desnouettes
75015 Paris
Tél : 48.56.85.61

PB NET INFORMATIQUE

15, rue de Reuilly
75012 Paris
Tél : 43.56.01.64

PC TECHNOLOGIE

4-4bis rue Bourgeoise
92900 Puteaux
Tél: 42.04.00.88

PENTASONIC

20, rue Périer
92210 Montrouge
Tél : 05.02.47.45

R&D

4, rue Gustave Flourens
92150 Suresnes
Tél : 47.28.91.87

SAMSUNG

Central Parc
Bâtiment Newton
92298 Chateauf Malabry
Tél : 47.02.70.49

TANDBERG DATA SA.

16-18 av. Morane-Saulnier
78140 Valizy
Tél : 30.70.68.02

TECHNO-DIRECT

11, Bd Henri Sellier
92150 Suresnes
Tél : 40.99.28.28

UNYSIS

Boulevard de l'Oise
95015 Cergy-Pontoise Cedex
Tél : 30.73.37.37

PROTECTION TOTALE POUR P.C.

ELIASHIM MICROCOMPUTERS INC.



VIRUSAFE+

L'anti-virus :

VirusSafe+ permet la détection et la destruction des virus. Il immunise également votre PC contre tous les virus informatiques connus ou inconnus. Il est facile à utiliser et protège automatiquement votre PC.



VIRUSAFE-PRO

Le professionnalisme :

VirusSafe-PRO permet en plus d'immuniser définitivement les programmes sélectionnés, même copiés sur un autre PC. Un module spécial prend en charge la restauration de votre disque dur après désastre.



VIRUSAFE-LAN

La sécurité d'un réseau :

VirusSafe-LAN étend la version monoposte VirusSafe+ à tout un réseau. Tous les utilisateurs peuvent bénéficier de la protection. Le disque réseau lui-même peut être sondé et réparé.



MULTISAFE

Le contrôle d'accès :

MultiSafe permet un contrôle d'accès multi-utilisateurs et une protection anti-virus. Accès au système par mot de passe, répertoire privé par utilisateur, répertoire public, contrôle du boot...

CTI-27/29 rue des poissonniers 92200 NEUILLY
Tél: 47.38.16.17 Fax: 47.38.23.28

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A C.T.I

NOM : _____ Prénom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Tel : _____

Je désire recevoir : une documentation

les tarifs

une offre de licence

Date: _____

19/01/91

TOUS LES PRODUITS RÉSEAUX SONT CHEZ TECHNO-DIRECT

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES RÉSEAUX			
ELS I		4390	
ELS II		10990	
NOVELL 386		20900	
KR TALK / PC		5450	
RAIN LAN		5900	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES CARTES RÉSEAUX			
WD 8003 I		1990	
WD 8013 Evr		1990	
WD Cite à 10 I		2490	
WE 1000		1690	
WE 2000		1990	
Kadisk		1090	
Kadisk		1390	
Etherlink 3C 503		2870	
Topi FLASHCARD PC		1390	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES DISQUES DURS ET DAT			
ST 1144 A		3995	
ST 1162 N		5910	
ST 1239 NS		7150	
ST 2383 N		11300	
DAT 1000 I		10900	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LA SÉCURITÉ DES RÉSEAUX ET LEUR GESTION			
CHEYENNE UTILITES		3290	
WINDOWS WORKSTATION		4900	
LANE MAP		1490	
Ativo Net Version 8.5		1890	
Version 9.1		3990	
PC TOOLS 3.0		1190	
REMOTE CONSOLE		1990	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES UTILITAIRES D'INSTALLATION			
DESK MANAGER 8		1490	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES GESTIONNAIRES MÉMOIRE			
Q RAM		630	
QEMUS 386		630	
HEADROOM Version 3 UTIL		1990	
Version 8L		4950	
LANSPACE		3990	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES PARTAGES DE PÉRIPHÉRIQUE			
MAP ASSIST		3190	
PRINTER ASSIST		2160	
DI ASSIST		1390	
PS BATCH		6950	
LAN SPOOL 2.0		3290	
NET REMOTE		2990	
NET PORT		4390	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES LOGICIELS DE MESSAGERIE			
CC MAIL 2.5 utilisateur (v5)		5850	
DA VINO eMAIL messagerie sous Windows		12690	
OFFICE WORKS version 4 util		7990	
version 6 util		14620	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES LOGICIELS DE COMMUNICATION			
CLOSE UP LAN version 2 util		3290	
version 8 util		3990	
NEEDP		3950	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES OUTILS DE DIAGNOSTIC			
E-MONITOR		2690	
MONITRIX		6490	
LANTRACK		3390	

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
LES UTILITAIRES MENU			
DIRECT NET		1990	
SABSE MENU version serveur		3990	
LAN SHELL		3990	
LAN SELECT		3990	

Conditions d'achat :
 Les prix indiqués sont en francs C.F. et comprennent l'impôt de consommation de base à l'exception de l'impôt de consommation sur les produits de luxe.
 Les prix indiqués sont en francs C.F. et comprennent l'impôt de consommation de base à l'exception de l'impôt de consommation sur les produits de luxe.
 Les prix indiqués sont en francs C.F. et comprennent l'impôt de consommation de base à l'exception de l'impôt de consommation sur les produits de luxe.
 Les prix indiqués sont en francs C.F. et comprennent l'impôt de consommation de base à l'exception de l'impôt de consommation sur les produits de luxe.

TECHNO-DIRECT
 TEL : (1) 40 99 28 28
 FAX : (1) 40 99 28 88

SERVICE-LECTEURS N° 260

948-0749

Virus Safe + version réseau : le vaccin en réseau

Si un virus cause de grands dommages sur un PC, c'est parce qu'il peut se propager par l'intermédiaire d'un simple transfert de disquettes. Dans le cas d'un réseau, l'infection est encore plus pernicieuse, car il suffit au virus de passer par les câbles de votre réseau pour infecter toutes les stations de travail.

On connaît déjà bien la version précédente de Virusafe+, dont nous vous avons offert gracieusement une version limitée et garantie sans virus dans notre numéro de mars. Aujourd'hui sort la nouvelle version de Virusafe+, dédiée spécialement aux réseaux locaux.

A l'instar des programmes de détection classiques qu'il est préférable d'insérer dans l'AUTO-EXEC.BAT de votre PC, il est pré-

férable d'insérer l'exécution de VC.EXE dans le login script de chaque utilisateur. La destruction du virus pouvant amener à la destruction de plusieurs fichiers dont certains requiert d'être délicats. ■ l'utilisateur qui détecte la présence d'un virus doit en informer l'administrateur. Pour ce faire, le message d'alerte en cas de détection est redefinissable dans le fichier VC.MSG. Vous pouvez par exemple mettre comme message « Virus détecté, prévenez l'administrateur au poste 517 ».

L'utilitaire TIMERUN automatise la recherche des virus. Les paramètres utilisés dans cette commande indique la période de test (tous les jours, toutes les semaines...), le programme à utiliser (VC pour les virus en mémoire, PIC pour les changements de taille de fichiers....).

L'installation sur un réseau Novell doit être faite dans un repertoire accessible à tous, bien que ces programmes de destruction puissent rester uniquement sous contrôle de l'administrateur.

Virusafe+ semble être un outil indispensable pour tout administrateur de réseau, étant donné les problèmes que peut apporter la présence de virus. Développé par EleStum Microcomputer, ce produit est distribué en France par CTI au prix de 4 900 F HT pour cinq postes et 3 900 F par cinq postes supplémentaires. ■

Vincent Verhaeghe

VIRUSAFE+
(Version réseau)
Prix : 4 900 F HT (5 postes)
Distributeur : CTI (92200 Neuilly)



COMPUTER COMMUNICATIONS NETWORKS ENGINEERING

QUALITE ET PERFORMANCE

Pocket-Lan-Adapter



Pocket-LAN-Adapter
Ethernet Thick/Thin,
10 BASE T, ARCnet

Drivers fournis :

Novell, NetBIOS,
3Com, D-link
Lanomat, IBM PC
LAN, FTP PC/TCP, PC-
MFS, DSC Hexos...

Pour réaliser un réseau

local et réussir votre
communication,

il faut réunir les meilleurs

composants matériels,

logiciels,

et des hommes

qui parlent

le même langage :

celui des compétences.

**PRODUITS
RESEAUX
DE HAUTE
TECHNOLOGIE**

PHOENIX
COMPUTERS &
COMMUNICATIONS, INC.

Une gamme complète de produits

- Ethernet 10 BASE T
- Ethernet Thick/Thin
- ARCnet 4-in-1
- 100 % compatibles NOVELL

Original National Semiconductor
ETHERNET Chipset

id-B&T - BP 144 - Bois de la Chapelle - 89103 Jozeux-Cloux - France - Tél. : (33) 86 91 41 16 - Telex 802 721 - Fax (33) 86 91 70 93

id-B&T - R.P. 618 - INFOMART - CNIT Paris 14, Denis - Tél. : (33) 66 92 34 31

Business Systems North America - (410) 96 91 44 16

NW1000 de 3Com : l'Ethernet retour

Grand spécialiste de cartes pour divers réseaux, 3Com propose toute une gamme de cartes pour réseaux Novell. La NW1000 ■ une carte 8 bits pour stations de travail. Elle peut éventuellement servir de carte de serveur mais ses capacités ne permettent pas une utilisation optimale du réseau.

La NW1000 étant une carte courte, elle peut s'insérer dans n'importe quel type de compatibles du 8086 ■ 80486 équipé d'une extension bus ISA. Elle est livrée en standard avec un connecteur BNC en « T » permettant de la relier directement au réseau et d'une disquette contenant les divers drivers plus quelques utilitaires.

Côté circuits, la carte se compose principalement d'un convertisseur DC/DC, d'un transceiver, d'un contrôleur d'interface de réseau série. En standard, la carte comprend également une PROM contenant le programme permettant de booter le PC à partir d'un site distant. Pour ce faire, il est nécessaire de définir une adresse de base d'utilisation de la carte au moyen des jumpers. Notons d'ailleurs qu'une fois la carte installée, ces jumpers sont pratiquement inaccessibles et obligent l'utilisateur à sortir la carte de son emplacement. Ces jumpers permettent de régler l'adresse de base sur C8000h, CC000h, D8000h ou DC000h. Une autre série de jumpers permet de changer l'adresse du port d'Entrée/Sortie par lequel s'effectueraient les échanges de données entre l'ordinateur et la carte. Par défaut, la valeur de cette adresse est de 300h, qui est le port généralement utilisé par la sortie série COM2. Si vous avez déjà une carte dans votre PC, faites attention aux conflits d'adresse et d'IRQ qui peuvent se produire. En général, le numéro d'IRQ est modifiable ■ moment de l'installation de NetWare.

Deux utilitaires sont fournis avec



la carte. Le premier permet de faire ■ diagnostic de la carte. Il teste dans un premier temps les différents composants et circuits de la carte. Ensuite sont vérifiées les capacités de transmission sur le ré-

seau. Dans ■ troisième temps est testée la capacité de la carte à recevoir des données depuis le réseau. Pour utiliser ces deux derniers parties du programme, la carte doit bien sûr être déjà installée sur le réseau. Pour ce qui est des drivers, ils peuvent être installés directement à partir du deuxième utilitaire présent sur la disquette ou chargés à partir du menu d'installation de NetWare.

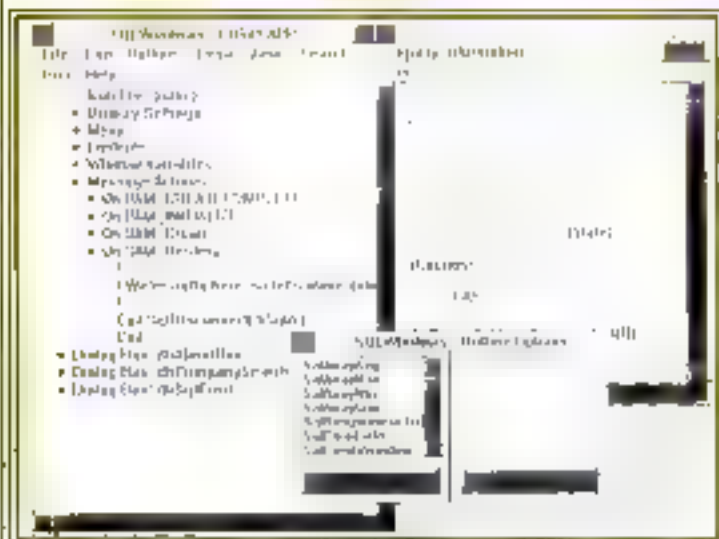
Distribuée par Interquad, cette carte ne vous coûtera pas trop cher bien qu'elle fournisse tous les outils nécessaires à la bonne utilisation d'une station de travail. Elles peuvent être vendues par kits. Ainsi, un ■ de deux cartes NW1000 vous reviendra à 2 990 F HT et un lot de cinq cartes est à 6 685 F HT. ■

Vincent Verhaeghe

*La carte NW1000
peut être vendue
par lot
afin d'assurer
une bonne
utilisation
de vos
différentes stations
de travail.*

NW1000
Prix : 1 500 F HT
Distributeur : Interquad
(92100 Boulogne)

SQL Windows pour Btrieve



SQL Windows pour Btrieve

Vous permet de développer des applications en environnement **Novell/Netware** en vous offrant toute la richesse de son L4G pour la réalisation de puissantes applications de gestion de données.

Développeurs Btrieve, **PC Technologie** se charge de vous faire découvrir le développement sous Windows 3 avec **SQL Windows pour Btrieve.**

N'hésitez pas à nous contacter.



nous avançons, vous progressez.

4/4 bis, rue Bourgeoise - 92800 Puteaux
Tel. : 42 04 00 88 - Telex : 611 430 F - Fax : 42 04 69 80

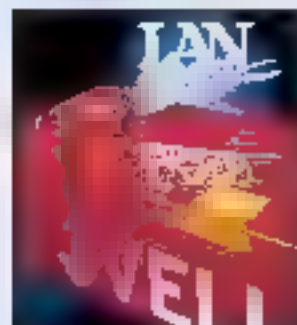
SERVICE-LECTEURS N° 252



COMPUTER COMMUNICATIONS NETWORKS ENGINEERING

QUALITE ET PERFORMANCE

**Utilitaires pour
NOVELL NetWare**



LANsmart-For-Novell
MENU - NSE, SUPERVISE...

*Pour réaliser un réseau
local et réussir votre
communication,*

*il faut réunir les meilleurs
composants matériels,*

logiciels,

et des hommes

qui parlent

le même langage :

celui des compétences.

**LE PREMIER
LOGICIEL
GROUPWARE
DU MARCHÉ**



Logiciel de bureautique
communicante intégré

*"Là où les autres logiciels
s'arrêtent, Into commence".*

[BYTE, November 1990, Volume 15, number 12]

CD-BIT - B.P. 143 - 92111 La Garenne - 89309 Jussy-Cuzy - France - Tél. : (33) 86 91 41 10 - Tél. ex. 302 721 - Fax: (33) 86 91 70 93
ID-BIT - B.P. 661 - INHUMARE - CITE PRES L'ÉPIFANE - Tél. : (33) 46 92 34 70

Revue dans les listes N°1 DARSCH au 01 86 91 14 14

SERVICE-LECTEURS N° 252

 **NOVELL**

Côté partenaire réseaux, il vous sera difficile de trouver mieux. Depuis 84 INTERQUAD a choisi Novell, leader mondial des systèmes d'exploitation de réseaux locaux, pour sa gamme de

logiciels NetWare. Depuis, nous apportons à nos distributeurs formation, assistance technique et commerciale et interventions sur sites, pour qu'ils puissent proposer des solutions "prêtes à l'emploi" aux grands comptes et aux PME. Aujourd'hui, importateur officiel de Novell en

France, INTERQUAD est l'équipe la plus réputée pour l'intégration des réseaux sous NetWare. Les meilleurs produits, le meilleur service: Novell chez INTERQUAD, c'est le choix le plus sûr, la vraie sécurité. Bref, le meilleur investissement.

INTERQUAD est un distributeur agréé Novell. Tél. 01 47 35 20 00

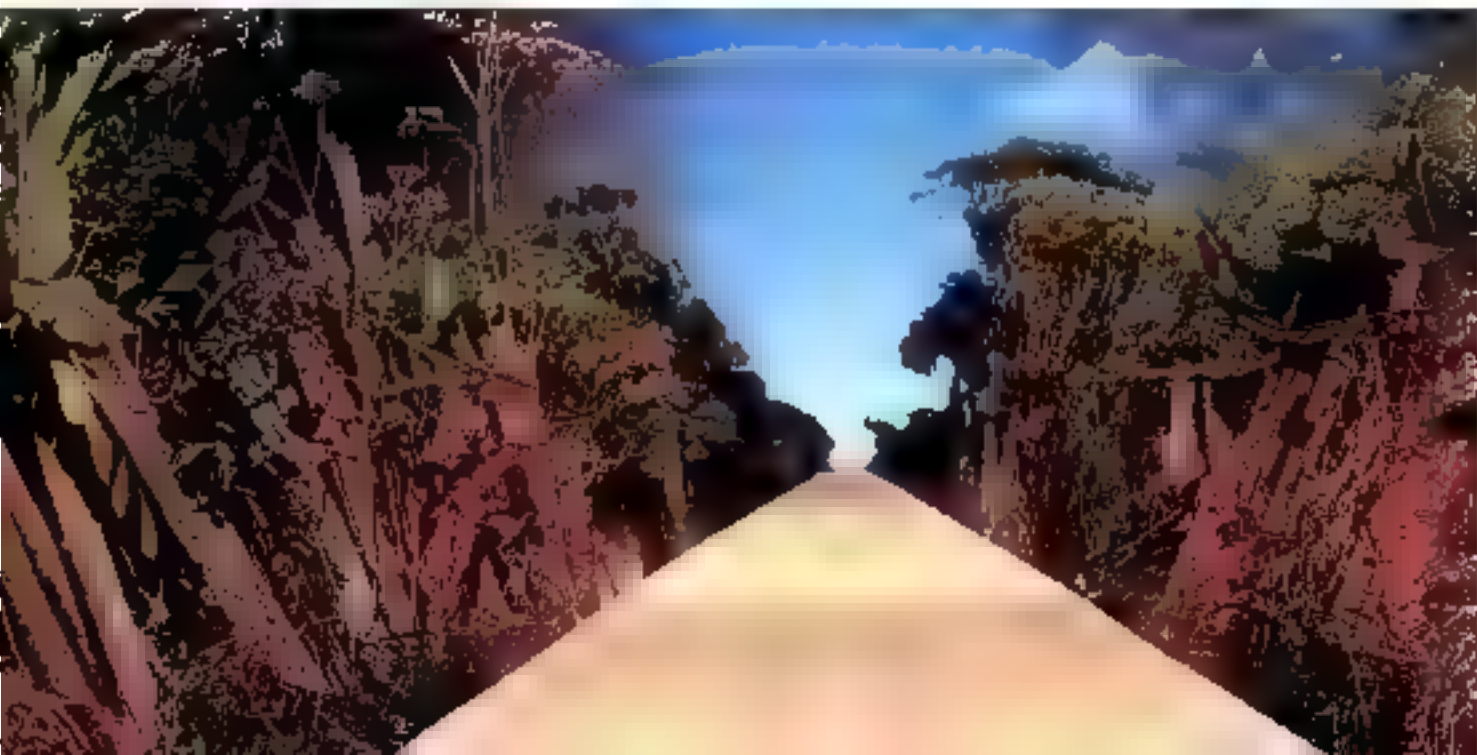


Le meilleur de la micro
et

le meilleur de nous-mêmes.

INTERQUAD 

**AVEC NOVELL,
INTERQUAD VOUS OFFRE LA SEULE VRAIE SECURITE RESEAUX.
LES MEILLEURS FINISSENT TOUJOURS PAR GAGNER.**



RESEAU ET SECURITE : MARIAGE DE RAISON

Les réseaux locaux sont de plus en plus employés pour des applications de plus en plus sensibles. Mais la sécurité n'étant pas traditionnellement une des préoccupations principales des utilisateurs de micro-ordinateurs, l'habitude n'est pas prise de considérer ces problèmes comme importants.

Avant qu'un système informatique classique - et certainement plus qu'un PC *stand-alone* - le réseau est confronté aux risques de modifications ou de destruction des composants du système. Ces risques peuvent intervenir sur les données, les applications, le hardware ou sur la définition de la configuration, ils peuvent avoir pour cause la malveillance (vol, virus...) ou l'accident (délettrement d'un disque, effacement d'un fichier...).

La sécurité d'un réseau tient donc en deux éléments : d'une part, la prévention contre l'accès au réseau par des utilisateurs ou contre les protocoles non désirés, ainsi que la détection et le suivi des opérations engendrées par les utilisateurs et les processus autorisés ; d'autre part, la prévention des dommages, par l'utilisation de composants faibles et partiellement tolérants aux pannes. Enfin, il convient de rappeler que seule des procédures régulières de conservation des données permettent en cas de problèmes de limiter les effets consécutifs à une perte de données.

La prévention des accès illicites

Puisqu'il n'est pas possible d'implanter sur un réseau un produit équivalent de RACF (le noyau de la sécurité sur le système MVS d'IBM), la question est de savoir comment concevoir les méthodes de sécurité qui prévalent sur les gros systèmes centralisés avec la simplicité et l'ouverture des réseaux locaux. L'expression « contrôle d'accès » définit le mieux cette vision de la sécurité. Le point clé en ce domaine consiste à maintenir l'équilibre entre la protection contre les accès illicites et la transpa-

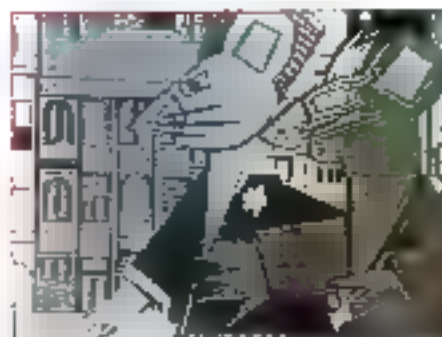
rence pour les utilisateurs autorisés.

La fonction principale du réseau est de permettre le partage de ressources entre utilisateurs. La conséquence, la définition des schémas de sécurité revient à identifier les différentes ressources et leurs niveaux de protection. Il convient de séparer les ressources physiques (imprimantes, disques, modems...) des ressources logiques (applications, fichiers...). Sous NetWare, la nomenclature des ressources se fait en spécifiant le chemin d'accès sous la forme **SERVEUR/VOLUME: REPERTOIRE; SOUS-REPERTOIRE**... Cette procédure est plus complexe et moins facile à protéger que le concept de « noms logiques » utilisé dans LAN Manager.

Au niveau sécurité, la distinction entre l'identification logique et physique des utilisateurs est importante. L'identification logique est possible avec tous les systèmes du marché, sous la forme « Nom » plus « Mot de passe » bien qu'elle ne soit pas toujours mise en œuvre sur tous des réseaux de plus de quelques dizaines de postes de travail et tous les utilisateurs se connectent sous le même nom sans mot de passe. Plus complexe, l'identification physique consiste à identifier formellement l'utilisateur comme personne physique, cela est généralement fait en considérant que l'utilisateur est le seul à connaître son mot de passe, ce qui est parfois hasardeux.

Des méthodes plus sophistiquées permettent d'augmenter le niveau d'identification physique des utilisateurs. Par ordre de complexité (de sécurité croissante) on peut citer :

- l'utilisation des adresses physiques du réseau, interdisant à un utilisateur de se connecter s'il ne se trouve pas à l'adresse physique de travail ;



Gare à la malveillance !

- les différents systèmes de lecture cartes ou clés ;
- l'identification par la voix, les empreintes digitales la rétine. Pour plus de renseignements se reporter au dernier James Bond.

Une fois déterminée l'identification logique et si possible physique de l'utilisateur ainsi que les différentes ressources, il est possible de définir les autorisations et les restrictions d'accès. Celles-ci sont gérées par le système d'exploitation du réseau, les contrôles se réalisant à tous niveaux :

- **accès au login** : vérification de l'identité et du mot de passe, le contrôle de la localisation physique de l'utilisateur et des restrictions horaires sur le jour et l'heure ;
- **accès aux ressources** : par un chemin spécifique à certaines ressources protégées et par des droits d'accès spécifiques à chaque ressource (lecture, écriture, exécution d'applications) ; Ces contrôles peuvent être définis soit utilisateur par utilisateur, soit ressource par ressource ;
- **comptabilité des ressources** : par fixation de seuil par l'administrateur, bloquant l'utilisateur qui tente de dépasser les limites.

Cependant les systèmes d'exploitation réseau laissent le champ libre aux utilisateurs pour mobiliser certaines ressources principales locales (disques ou lecteurs de disquettes, modems, imprimantes...) dans des utilisations détournées. Les ressources affectées :

- l'utilisation de stations de travail sans disque et sans disquettes utilisant des PROMs de boot ;
- la suppression des propriétés lu-

caux, modems ou imprimantes, on concentrent le flot de données sur les fils d'attente du réseau.

En fait, cela a été cause: le respect de ces principes semble à première vue non seulement peu des raisons de sécurité, mais aussi parce qu'ils simplifient la tâche de l'administrateur.

L'encryptage des données

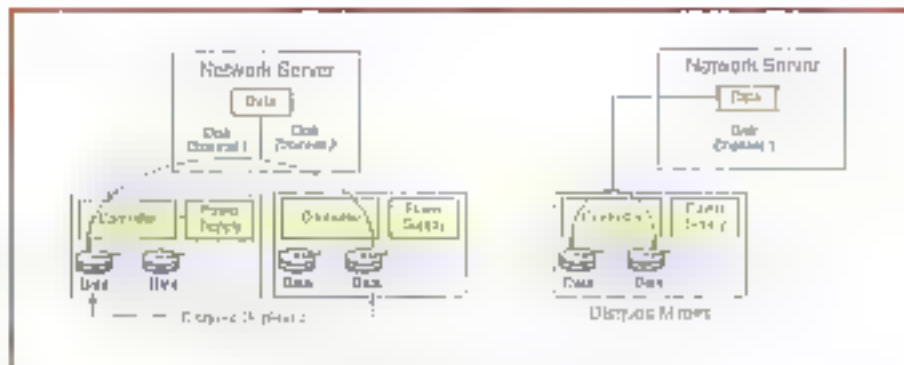
L'encryptage des données est un procédé utilisé par les systèmes d'exploitation réseau pour protéger les mots de passe utilisateurs et interdire leur lecture, par exemple à l'aide d'un analyseur de protocole. Le niveau supérieur au niveau système est l'encryptage de tous les paquets circulant sur le réseau (ce qu'offre un produit comme le Net Security Kit (Net Communications). Mais il est également possible à l'administrateur de réseau d'encrypter certaines données sensibles au niveau applicatif, ce qui n'affecte pas les performances du réseau.

L'encryptage peut sembler un luxe inutile sur les petits réseaux, mais il n'en est rien. Certaines données confidentielles sont amenées à circuler, comme les données financières ou budgétaires ou les messages du courrier électronique. Précisons qu'il est possible de faire effectuer le décryptage au niveau de la station, ce qui évite la circulation en clair de données sur le réseau.

La prévention des dommages

Si il est nécessaire de protéger le réseau contre les agressions (acte nuisible volontaire), il est également nécessaire de prendre en compte tout les dommages accidentels pouvant se produire se traduisant généralement par des pertes de données ou de services. Tout commence lors du design du réseau lui-même, c'est-à-dire avant même sa mise en service. En effet, l'accident est un impondérable inévitable par essence, mais que nombre de problèmes sont prévisibles et qu'une étude préalable demeure le moyen d'éviter les ennuis.

Un premier lieu vient bien évidemment la qualité des éléments, mais aussi concernant le réseau, et notamment la carte mère et le (ou les) disque(s) du ou des serveurs. Que celui-ci vienne à être endommagé, et c'est la catastrophe. Les constructeurs ont compris



NFT = Nœud et la tolérance de panne.

l'importance de ce sujet en proposant des systèmes de plus en plus fiables. Il suffit pour s'en convaincre de regarder la durée des garanties, passées en quelques années de six mois à un deux, voire même cinq ans.

Le troisième facteur des réseaux locaux est son coût, son volume de câblage. C'est une constatation de chaque administrateur de réseau et ces impressions sont encore corroborées par une enquête publiée en mars 1990 par LAN Magazine. Malgré de remarquables améliorations dans la qualité des protocoles et des matériaux utilisés, un câble coaxial est bien souvent la cause difficile à détecter de problèmes de trafic. Le coût des systèmes d'exploitation réseau est un autre facteur et la majeure partie des réseaux locaux installés ne sont pas testés avant leur mise en service.

Il existe pourtant des produits complémentaires qui permettent de vérifier la régularité du trafic et de détecter les composants faibles. Un analyseur de protocole n'est pas la solution contrairement aux habitudes que l'on peut avoir prises sur des systèmes plus âgés. Il existe en effet des outils logiciels de tests qui permettent de vérifier toutes les connexions logiques et même le fonctionnement de la fonction transport du réseau.

Les problèmes d'alimentation, d'origine constante, également un risque majeur, qui est généralement résolu par l'installation d'un onduleur à proximité des serveurs. C'est une sécurité élémentaire, généralement prise en compte. Certains produits intelligents vont jusqu'à mesurer le niveau et alerter les utilisateurs en cas de coupure d'alimentation.

L'indispensable sauvegarde

L'inventaire des moyens à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des réseaux locaux ne sera pas complet s'il ne se termine par les sauvegardes. La sauvegarde est le moyen simple

de s'assurer que les données ne peuvent être perdues. Cependant, la réalité est plus complexe: la présence d'un site sur le réseau est loin de garantir qu'il assurera toutes les fonctions que l'on attend de lui.

La première remarque qui s'impose est que la sauvegarde est un outil de reconstruction des données après le désastre. Or, malgré l'inventaire alarmiste qui vient d'être établi, reste que tout doit d'abord être fait pour que ce désastre ne se produise pas. Pour être efficace, un système de sauvegarde doit obéir aux règles suivantes:

- il doit être utilisé (cela semble une évidence, mais combien de streptococques dorment-ils dans les armoires?);
- il doit être utilisé régulièrement (tant déterminées selon la nature et la fréquence de mise à jour des données);
- il doit être doté d'un « cahier d'opérations » précisant quelles sont les données à sauvegarder (elles changent fréquemment), comment modifier les procédures qui réalisent les opérations de sauvegarde, comment restaurer les données sauvegardées;
- les cartouches doivent être entreposées en lieu sûr (elles contiennent des informations confidentielles et l'état du site lui-même (pour éviter une propagation des risques sur le lieu d'exploitation));
- il doit être automatisé autant que possible pour éviter des procédures contraignantes.

Ce dernier point est fondamental puisque il met en évidence que le point crucial dans le choix d'une sauvegarde, c'est celui du logiciel. Le domaine de la sauvegarde a été dominé par les fournisseurs de système d'exploitation réseau parce qu'il n'y avait pas les leurs. Il existe sur le marché une gamme fonctionnelle depuis le produit de base qui impose de passer

l'exploitation pendant la sauvegarde, jusqu'à des systèmes entièrement automatisés qui permettent la sauvegarde on-line sur DAT à haut débit, à la fois des serveurs et des stations sans autre intervention de l'utilisateur que le chargement et le déchargement de la cartouche.

Testez la tolérance de panne

Le design d'un système à tolérance de panne ne sert pas seulement à améliorer la disponibilité, mais aussi à renforcer l'intégrité des données. En effet, le mirroring des disques permet non seulement de dupliquer les informations sur deux supports identiques, mais aussi d'assurer en même temps que ces informations sont identiques. La détection éventuelle d'incohérence entre les deux supports déclenche soit une remise en état automatique du support défectueux, soit un message d'alerte permettant à l'administrateur de prendre les mesures appropriées.

Les fournisseurs de système d'exploitation de réseau ont pris en compte la nécessité de doublement de certains équipements, notamment les disques serveurs, par la fourniture de systèmes particulièrement tolérants aux pannes (il ne s'agit pas à ce jour de systèmes aussi fiables que les machines transactionnelles à tolérance de panne, mais la disponibilité du système s'en trouve grandement améliorée). Cependant, l'offre matérielle en matière de systèmes proposant un véritable mirroring de serveur est des plus réduites. Les architectures évoluées de type EISA et MCA fournissent la base hardware nécessaire pour implémenter ce type de fonction de manière satisfaisante.

Le coût de la sécurité

Le coût de l'installation et de l'entretien effective de procédures de sécurité doit évidemment être mis en regard de la valeur du système et des

données que l'on souhaite protéger. La plupart des entreprises localisent leurs efforts sur l'augmentation de la productivité et ne s'intéressent que tardivement aux problèmes de sécurité. Deux facteurs poussent généralement l'entreprise à développer la sécurité de ses systèmes :

- la prise de conscience du problème, à la suite d'une perte de données, d'une tentative de piratage ou d'une infection virale ;
- les obligations légales ou contractuelles implicites ou explicites imposées dans certains domaines (collaboration avec des organismes gouvernementaux, manipulation de données confidentielles).

Les stratégies de sécurité des réseaux locaux sont fondées sur une évaluation du risque économique. Cependant, ces risques sont rarement clairement quantifiés, ce qui rend difficile la détermination des montants à engager.

COMPAQ

RESEAUX LOCAUX

NOVELL

**SURETE DES SERVEURS COMPAQ
PUISSANCE ET FONCTIONNALITE DE NOVELL**

2 à 250 postes pour :

**GESTION D'ENTREPRISE
BUREAUTIQUE - PAO - CAO/DAO
SCIENCES & INDUSTRIE**

**CONSEILS - INSTALLATION
FORMATION - MAINTENANCE**



COMPAQ SYSTEM PRO

La réalisation de votre réseau local est une affaire de spécialistes

NOVELL
DISTRIBUTEUR SOUS

EUROTRON

34, avenue Léon Jouhaux - 92167 ANTONY CEDEX
Tél : 46.68.10.59 - Télécopie : 46.68.01.95

COMPAQ
REVENDEUR AGREE

dans la sécurité. Les utilisateurs sous-estiment généralement le risque jusqu'à ce qu'un événement imprévu se produise. Il est nécessaire de tenir compte des six éléments suivants dont les coûts peuvent être associés à une défaillance de sécurité :

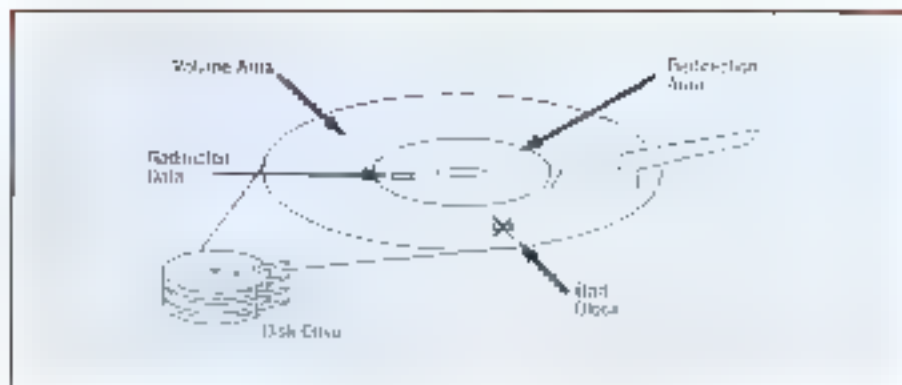
- la prise en compte du dommage dans le cas d'un virus, par exemple, il faut beaucoup d'efforts pour déterminer quels sont les programmes et les fichiers affectés
- la reconstruction du système après destruction partielle ou totale (reconstitution des données, acquisition de matériel de remplacement...)
- la perte de productivité pour les employés qui ne peuvent assurer leur service normalement
- la perte d'activité à court terme (par exemple, pas de prises de commandes pour une entreprise de distribution)
- la perte d'activité à long terme (perte d'image de marque auprès des clients)
- la perte d'informations stratégiques et éventuellement leur divulgation auprès de la concurrence

Certains de ces coûts peuvent être quantifiés précisément (remplacement de matériel, essais de données...). D'autres sont beaucoup plus difficiles à évaluer. Dans tous les cas, de nombreux facteurs interviennent, tels le nombre d'utilisateurs du système, la durée de l'indisponibilité, la fréquence des sauvegardes.

Sans envisager des scénarios catastrophes (qui pourtant se produisent fréquemment), l'expérience prouve que même dans des cas en apparence bénins, l'addition peut se révéler lourde. Le premier élément de la sécurité est évidemment de mettre en œuvre toutes les fonctionnalités du système d'exploitation de réseau. Mais cela ne résout - hélas - pas tous les problèmes. Les faiblesses des systèmes d'exploitation de réseau en matière de sécurité sont :

- la détection de virus
- l'arrêt physique de données
- l'audit d'activité
- le contrôle d'accès aux périphériques locaux
- la sauvegarde

Le coût d'acquisition de produits complémentaires permettant de combler ces carences est généralement



Hor. Fil. : sécuriser les données sur disque.

faible par rapport aux coûts des dommages que l'on vient d'évoquer. Reste dans chaque cas à étudier les risques encourus, à évaluer les possibilités de paramètres fournies par le système, à déterminer les produits complémentaires indispensables et à choisir

L'audit de la sécurité

L'une des particularités des réseaux de micro-ordinateurs est leur grande «volatilité» due à deux facteurs d'une part, la simplicité - apparente - de modification de la configuration (ajout d'une station à une imprimante...) d'autre part, l'évolution technique extrêmement rapide des systèmes (on ne trouve plus aujourd'hui de PC de la première génération alors que des terminaux 3270 vieux de dix ans sont généralement encore en service).

Ce phénomène ajouté à la grande disponibilité de système, suppose un suivi régulier du service visant à surveiller, en temps réel et en temps différé le comportement des différents éléments du réseau. C'est la tâche d'outils d'administration avancée, disponibles sur gros systèmes mais dont le développement en environnement de réseau local est encore embryonnaire. Le problème est global et la solution ne peut venir que de standards internationaux ou de produits adoptés par l'industrie, comme Net View d'IBM.

En ce qui concerne la prévention des accès illicites il est nécessaire d'offrir à l'administrateur du réseau ou au responsable de la sécurité des outils d'audit d'activité lui permettant de détecter les tentatives pour contourner les protections. Ce type de logiciels enregistre tous les accès à certaines ressources dont on demande le suivi. Les informations qui doivent être enregistrées sont les suivantes :

- Qui utilise la ressource surveillée ?

- A quel moment ?
- Sur quel poste de travail ?
- Quelles données ont été lues, modifiées ou détruites ?
- Quels processus ont été activés ?
- Quelles sorties ont été générées ?

Il est important de générer des fichiers de rapports d'audit : le plus simple est de les placer dans le système de sauvegarde car la détection des fraudes se fait généralement avec un certain retard. Ces processus sont contraignants ils doivent donc être correctement organisés. Déterminer quelques-unes des ressources sensibles est d'ailleurs un excellent exercice de sécurité.

L'éducation des utilisateurs

Une fois le système - et les procédures de sécurité - correctement mis en place, les principales menaces viennent malheureusement des utilisateurs eux-mêmes. Il est donc essentiel que les utilisateurs se conforment aux exigences de sécurité, leur responsabilité est administrative et le responsable de la sécurité doit prendre en compte les actions à mener auprès des différents utilisateurs.

La première étape passe évidemment et toujours, par la formation des utilisateurs. Elle vise en premier lieu à rendre l'utilisateur conscient des impératifs de la sécurité (comme ceux-ci vont toujours à l'encontre de la productivité et de la fluidité du travail) il aura toujours tendance à passer outre). Il faudra ensuite détailler les risques concrets mis en œuvre pour assurer cette sécurité : plus l'utilisateur connaît le système plus il se sent concerné mais aussi responsabilisé. On ne saurait trop recommander à l'administrateur de rédiger et de diffuser un manuel de la sécurité du réseau rappelant les règles et les procédures de base. ■

Bruno Pualet

MICRO-SYSTEMES SEPTEMBRE 91

DOSSIER SPECIAL SGBD OSEZ LE RESEAU !

Pour la 1^{re} fois dans une revue française un véritable comparatif entre les principales bases de données en réseau :

- * Performances
- * SQL
- * Architectures client
- * Serveurs

UN RESEAU NOVELL A VOS MESURES

Depuis 6 ans, Pacific Technology installe des réseaux locaux NOVELL.

Nous pouvons étudier et réaliser la configuration la mieux adaptée à

vos besoins, ou tout simplement installer le réseau sur votre parc informatique.

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS PRÊTES À FONCTIONNER

3 POSTES

- Serveur
- Novell
- 2 stations

29500,00 FHT

7 POSTES

- Serveur 486
- Novell
- 6 stations 386

99950,00 FHT

GEORGES POMPIDOU, et des centaines de PME nous ont déjà fait confiance... Pourquoi pas vous?

**Communiqués à distance
avec votre réseau NOVELL**

**PACIFIC
TECHNOLOGY**

65, RUE DESNOUETTES 75015 PARIS • TEL: (1) 48 56 85 81 • FAX: (1) 48 56 86 26

CONTACTEZ BERNARD COUIN AU
(1) 48 56 85 81

je souhaite, sans engagement
de ma part,

- Recevoir une documentation
complète sur vos solutions réseaux
- Être contacté par un Ingénieur
Commercial
- Assister à une démonstration

MS 07/91

NOM _____

FONCTION _____

EGILITE _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

TELEPHONE _____

SAUVEGARDER N'EST PAS JOUER !

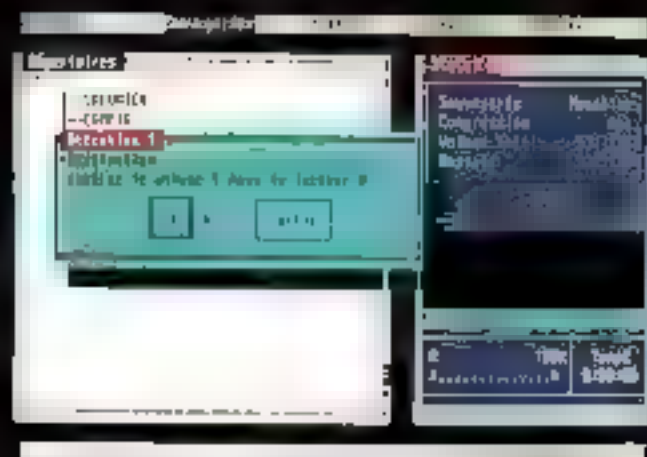
La "SOLUTION DE SAUVEGARDE" doit tenir compte des vœux de l'entreprise (fiabilité, efficacité), de l'utilisateur (simplicité), de l'informaticien (maintenance) et du financier (coût).

Salvator™

♦ Nombreuses options de sauvegarde : totale, incrémentale, différentielle ... ♦ Deux modes de sauvegarde : Monobloc ou Image ♦ Compression des données jusqu'à 76 % ♦ Vérification automatique des sauvegardes ♦ Protection des données par mot de passe ♦ Automatisation des sauvegardes par programmation facile de puissantes macro-commandes.

♦ Interface utilisateur conviviale : menus déroulants, fenêtres courtes ♦ Programme d'installation automatique.

♦ IBM PC/XT/AT/PS2 ♦ 100 % compatible ♦ Disquette, disque dur, disca optique, périphériques de sauvegarde dédiés sous DOS ♦ Documentation et logiciel disponibles en Français ou en Anglais.



Salvator, la sauvegarde record !

PROTHEUS
Ingénierie™

SERVICE-LECTEURS n° 258

EDISOFT

Distribution

11, rue de Cambrai - 75019 PARIS

Tel 40 35 50 50 Fax 40 35 40 00

NOVELL NETWARE VERSION 2.2: INSTALLATION ET CONFIGURATION

Il y a quelques années, installer un réseau local aurait nécessité obligatoirement la présence d'un spécialiste. Les solutions proposées en matière de réseau local tel NetWare de Novell sont maintenant assez souples pour que toute personne ayant un minimum de notions puisse effectuer les principales fonctions de maintenance et de gestion.

Les applications de la communication entre terminaux atteignant leur pleine maturité en ce qui concerne les grandes distances. Ainsi, le minitel par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté, est maintenant entré dans les mœurs. Reste que, pour les entreprises, peu de solutions en matière de réseaux locaux sont proposées: la plus gratuite par la part de ces solutions étant donnée lorsque l'on a payé de Lan Manager de Microsoft ou de NetWare de Novell. C'est sur ce dernier que s'est porté notre choix. Tout d'abord parce que Novell s'est fait une spécialité de la gestion des réseaux locaux, ensuite parce que les diverses versions de NetWare occupent pratiquement 70 % du marché.

Le but de cet article n'est pas d'expliquer la façon dont l'installation de NetWare 2.2 doit s'effectuer mais plutôt de se mettre à la place d'un administrateur de réseau et de se demander quels sont les meilleurs choix à effectuer. Le prix d'un réseau est en effet une donnée non négligeable au budget d'une PME ou d'une PMI. Il convient donc de se procurer le matériel non pas le plus sophistiqué mais le plus cohérent en fonction des applications à effectuer.

La règle coutante de l'analyse d'un problème est de partir du global pour arriver au particulier. Il en est évidemment de même pour ce qui est de l'installation de NetWare 2.2. En premier lieu, il convient donc de choisir quelle

architecture de réseau local s'adaptera au mieux aux besoins et au budget de l'utilisateur.

NetWare offre plusieurs configurations possibles en ce qui concerne le type de réseau. Le plus courant sera le réseau Ethernet qui nécessite, dans le cas le plus simple, uniquement des câbles et des connecteurs (en dehors bien sûr des cartes implantées dans le serveur et dans les stations de travail). Un réseau Ethernet est composé de différents segments: chaque segment devant être relié à un autre par l'intermédiaire d'un répéteur (Cf. fig. 1). Ce dernier a pour rôle d'amplifier le signal transportant les informations afin que celles-ci puissent parcourir une plus grande distance. Dans le cas où le réseau n'est formé que d'un seul segment avec un câblage coaxial fin (Cf. « Le câble coaxial »), un maximum de 30 postes pourront être installés sur une longueur de câble totale de 185 mètres.

Les différents réseaux locaux

Avec du coaxial fin, un maximum de cinq segments peuvent être mis bout à bout. La distance maximale autorisée pour une telle configuration est de 925 mètres. Sachant que le répéteur compte pour une station sur chacun des deux segments qu'il relie, il sera possible de mettre sur ce type de réseau un maximum de 145 stations de travail, dont au moins une servira de serveur.

Dans le cas de réseaux plus impor-



l'architecture Ethernet on préférera utiliser du coaxial épais bien que son coût soit nettement plus important. Chaque segment pourra alors avoir une taille de 500 mètres et supporter au maximum 100 postes. Autre augmentation de coût concernant cette option: les simples connecteurs en « T » nécessaires pour relier les stations de travail au réseau devront être remplacés par un transceiver relié à la station par un connecteur DIX présent sur la plupart des cartes.

Autre type de réseau pouvant supporter NetWare: les réseaux en étoile (Cf. fig. 2). Les principaux sont Star Lan et ArcNet. Dans ce cas les répéteurs d'Ethernet sont remplacés par des répéteurs ou « Hubs » qui amplifient le signal reçu et le distribuent sur au maximum huit connecteurs de type BNC. Dans le cas de répéteurs passifs, la distance entre deux stations n'excédait pas 60 mètres, alors qu'avec des répéteurs passifs il est possible de relier deux stations séparées de 1 200 mètres (la distance entre une station et un répéteur actif pouvant être au maximum de 600 mètres).

Une fois choisi le type de réseau il vous faut définir quelle machine servira de serveur et si celle-ci sera dédiée ou non dédiée. Rappelons qu'un serveur dédié ne s'occupe que de la gestion des transactions, et ne peut pas être utilisé en tant que station de travail. Un appareil évident de choisir comme serveur l'ordinateur ayant le maximum de puissance, mais il convient de bien en étudier tous les

Reseau Ethernet

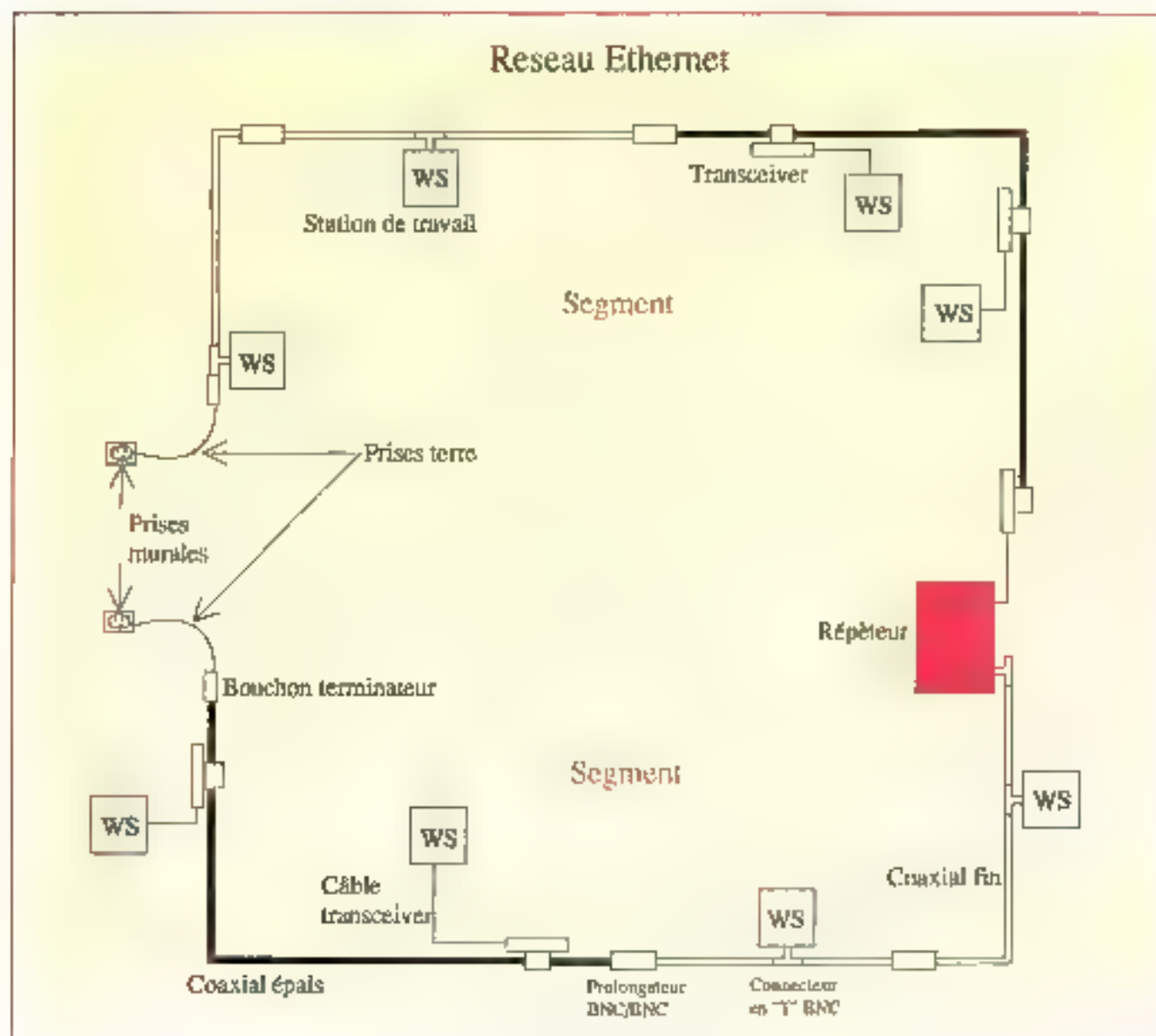


Fig. 1. - Réseau Ethernet.

paramètres. Si vous êtes équipé d'un seul 80386 et que vous avez acheté NetWare 3.86, le choix ne se pose pas.

Les autres paramètres concernent avant tout les capacités mémoire de votre machine (mémoire vive et mémoire de masse) ainsi que les performances du disque dur. Il faut savoir que NetWare 2.2 occupe au minimum 2.5 Mo de mémoire vive sur le serveur, cette taille augmentant en fonction de la taille de votre disque dur et pouvant atteindre jusqu'à 12 Mo. En

effet, la présence simultanée de nombreux utilisateurs sur le réseau déclenche l'ouverture de nombreux fichiers et de diverses files d'attente très gourmandes en mémoire. Outre ces besoins en capacités mémoire (uniquement sur le serveur car seuls 10 Ko de RAM sont nécessaires sur une station de travail pour lui permettre de dialoguer avec son serveur), la gestion d'un réseau va de pair avec une incessante série d'Entrées/Sorties sur le disque dur. L'utilisation d'un dis-

que dur ayant un temps d'accès très performant joue lourdement dans la balance, la vitesse d'exécution des requêtes étant la principale qualité que l'on demande à un serveur.

L'idéal est donc de constituer routes ces quatre sur le serveur. Il semble judicieux de choisir pour serveur un ordinateur équipé au moins d'un 80386 à 33 MHz, avec une RAM de 4 Mo minimum et un disque dur de plus de 100 Mo. Quant aux stations, n'importe quel ordinateur peut faire l'affaire.

cela dépendant uniquement du type d'applications que l'on désire réaliser.

Une fois choisie la machine utilisée comme serveur il faut installer les cartes : la carte du serveur et celles des stations peuvent être des cartes identiques ou non mais il est fortement recommandé d'utiliser une carte porteur serveur pour celui-ci. Cette carte 16 bits possède en général une prise BNC et une prise DIX. Le prix d'une carte serveur peut varier de 2 000 à 4 000 F HT, prix public. Quant aux cartes 8 bits équipant les stations de travail, elles peuvent être toutes les mêmes ou toutes de modèles différents étant donné que les drivers spécifiques seront installés dans chaque station. Toutes ces cartes fonctionneront quelle que soit l'architecture du réseau choisi.

L'installation logicielle

Les cartes et les câbles étant mis en place il ne reste plus qu'à faire l'installation logicielle et de finir l'organisation interne de votre réseau. Pour ce qui est de l'installation, Novell recommande d'utiliser les feuilles de travail incluses dans la documentation. Ces feuilles permettent de faire une préétude des principales caractéristiques de votre matériel afin de vous y référer directement à chaque étape pendant le processus logiciel d'installation. Outre la facilité que cela apporte, cette méthode permet de garder un trace des différents paramètres que vous avez définis afin d'être sûr de la maintenance beaucoup plus aisée de votre réseau. Ainsi il y aura une feuille de travail pour le serveur de fichiers, une par station de travail, une pour le serveur d'impression.

Profitez par ailleurs de l'évocation de ces feuilles de travail pour parler de la documentation fournie avec le système NetWare version 2.2. Elle se compose d'une dizaine de volumes allant pour le plus petit d'une trentaine de pages à environ 600 pour le plus important. Tous ces livres sont rédigés en français, anglais, japonais et allemand. L'administrateur devra avoir une bonne connaissance de termes concernant les réseaux employés dans la langue de Shakespeare. La répartition des thèmes des volumes est extrêmement bien faite car, même si beaucoup d'informations sont redondantes, l'administrateur ou l'utilisateur du réseau sera à même de savoir où trouver ce qu'il recherche sans qu'il ait regardé le titre (*Getting Star*

and Installing and Maintaining the network Using the network). De plus un index général est présent à la fin de chaque volume indiquant pour chaque terme recherché à quelle page il se trouve et dans quel manuel, ce dernier étant codé au moyen d'une lettre (I pour l'installateur, U pour l'utilisateur).

La principale question d'organisation que doit se demander l'installateur est de savoir si le serveur sera dédié ou non dédié. Dans le cas d'un serveur non dédié, celui-ci fonctionne à la fois en tant que serveur et en tant que station de travail. Dans ce cas, le shell NetWare de la station fonctionne en mode réel (dans les premiers 640 Ko de la RAM) alors que le serveur de fichiers fonctionne en mode protégé. L'avantage de cette méthode est bien sûr l'économie de l'achat d'une station supplémentaire. Le problème est qu'une simple panne de la station de travail normalement sans incidence sur le réseau risque de le bloquer complètement. De plus, les performances du serveur sont moins bonnes étant donné que le processeur de la machine doit s'occuper de deux choses à la fois. On peut faire ce choix de manière plus simple en disant que au-delà de huit stations il n'est plus vraiment nécessaire d'utiliser un serveur non dédié.

Installation du système d'exploitation

NetWare 2.2 étant un système d'exploitation à part entière et non une couche supplémentaire ajoutée au DOS pour gérer les communications comme beaucoup de petits serveurs de fichiers, il sera nécessaire pendant l'installation d'effacer toutes les informations présentes sur le disque dur interne du serveur bien entendu et certaines de ces informations doivent être conservées, un back-up s'avère absolument nécessaire. La reformattage du disque dur est en fait un mal nécessaire car NetWare utilise une organisation de gestion de fichiers différente de celle du DOS. Cette nouvelle structure a plusieurs avantages dont notamment un accroissement des performances en ce qui concerne la recherche d'une donnée sur le disque ainsi qu'une gestion dynamique des secteurs défectueux.

Pour rester dans le domaine de la sauvegarde notons que NetWare 2.2 se compose d'une vingtaine de disquettes 3 1/2 d'une capacité de 1.4 Mo qu'il est nécessaire de dupliquer au cas où un problème se déclarerait pendant l'installation. Cette remarque est valable pour les cinq disquettes critiques dont la contenu

LE CABLE COAXIAL

Véritable nerf de la plupart des réseaux locaux, le câble coaxial obéit à des lois physiques qui empêchent les utilisateurs d'adopter une configuration quelconque pour leur réseau. Le câble coaxial est appelé ainsi car, contrairement à la plupart des câbles contenant deux ou plusieurs fils de même taille et plus ou moins parallèles, il est organisé de manière concentrique avec un fil central et un autre périphérique. Cette organisation permet de réduire considérablement les nuisances externes agissant ordinairement sur l'information transportée. Les prises de types « BNC » présentes à l'extrémité de ces câbles sont standards puisque identiques à celles utilisées sur certaines chaînes HIFI et sur

certaines magnétoscopes. Le câble employé peut d'ailleurs être celui d'une prise antenne normale, le RG-58A/U. Le câble coaxial existe en deux versions : fin (thin) ou épais (thick). Ce dernier possède une résistance aux nuisances externes presque trois fois supérieure à celle du coaxial fin, ce qui implique son utilisation pour les réseaux locaux de grande taille. Malgré tout, ces deux types de câbles ont une résistance équivalente égale à 50 Ω. Il est possible de combiner des câbles coaxiaux fins et épais. Il faut alors respecter le rapport suivant : $l = (S00 - E) / 3,28$, où E représente la taille totale du segment et l la taille utilisable en coaxial fin. Il apparaît que le profit est pratiquement négligeable. ■

est modifié pendant l'installation. Une fois lancé, l'**INSTALL.EXE** de la disquette **SYSTEM-1** un menu vous propose quatre choix : installation de base, installation avancée, maintenance du réseau et mise à jour du réseau. Laissons de côté les deux dernières options qui ne concernent que les personnes ayant déjà une certaine connaissance du réseau.

L'installation de base ne réclame pas de compétences particulières et se contente de mettre en place la partie logicielle du réseau avec tous les paramètres par défaut. Il sera seulement nécessaire d'indiquer au programme le nom du driver de la carte de communication du serveur. A ce sujet, il faut savoir que si ce driver ne se trouve pas sur une des disquettes fournies par Novell, il se trouve certainement sur la ou les disquettes fournies avec votre carte.

Dans ce cas, il faut que cette disquette ait un nom de label ayant pour format **LAN_DRV_XXX**, sans quoi le programme d'installation ne pourra la lire. Si ce n'est pas le cas de votre disquette, il vous faudra en reformater une autre avec un label de ce type puis y copier vos drivers. Vous n'avez plus ensuite qu'à insérer dans le drive les disquettes dans l'ordre indiqué comme pour un logiciel classique. Notons d'ailleurs que la répartition des fichiers sur les différentes disquettes n'est pas optimale car il est nécessaire de retirer et de réinsérer la même disquette. Cela est dû à l'organisation hiérarchisée des disquettes.

L'installation avancée vous permet donc de redéfinir tous les paramètres relatifs à votre matériel et à votre serveur de fichiers. Ainsi dès le premier menu le programme d'installation vous demande si votre serveur est dédié ou non, le nombre de buffers de communication, si l'on doit inclure des services d'impression, les caractéristiques de vos différentes cartes de réseau et de vos différents disques durs. Les paramètres tels que le nombre de buffers de communication ou le nombre maximal de fichiers ouverts qui est demandé plus tard ont toujours une valeur minimale, une valeur maximale et une valeur par défaut. A moins de bien connaître le fonctionnement d'un serveur en fonction du nombre d'utilisateurs, il est difficile de savoir quelle valeur assigner à ces paramètres. On laisse donc en général la valeur par défaut à l'installation, en sachant que ces valeurs seront aisément

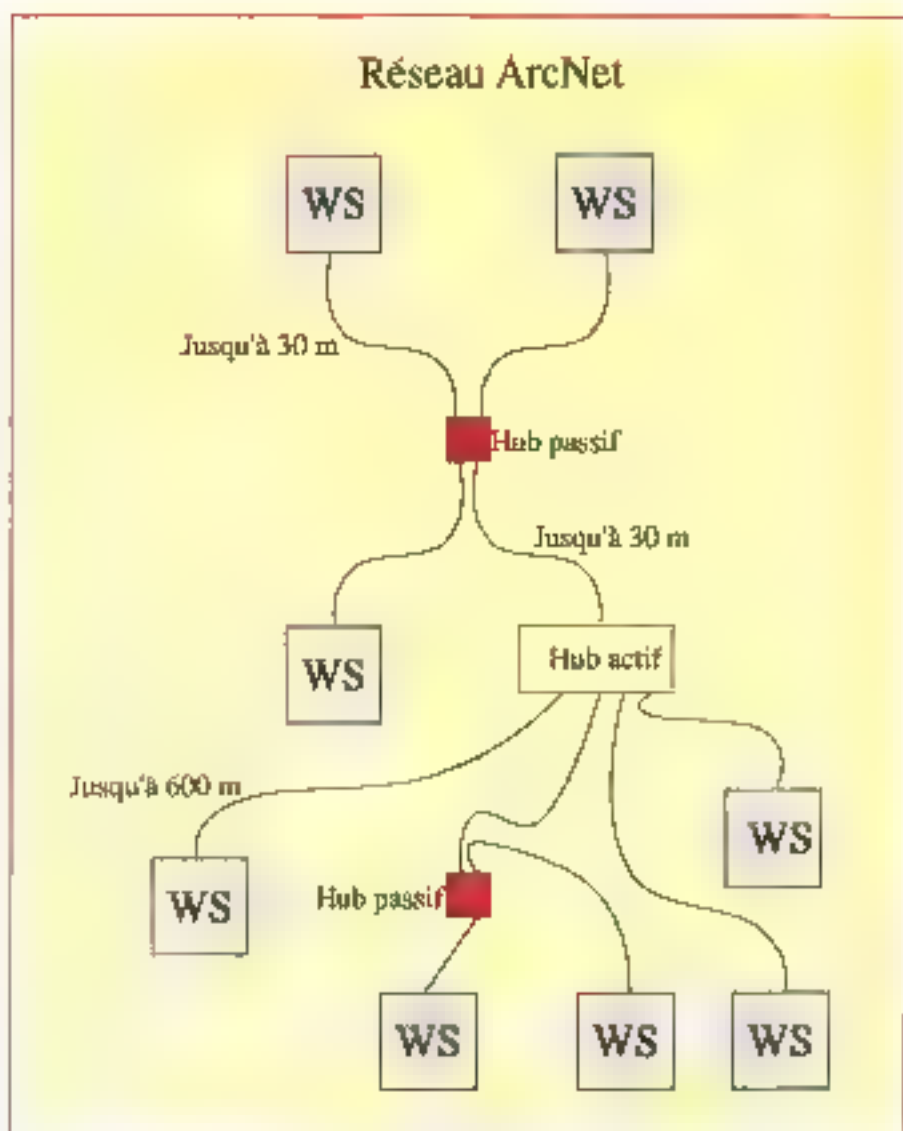


Fig. 2. - Réseau ArcNet.

modifiables par la suite grâce à l'option « maintenance » du menu d'entrée de l'installation.

Novell fournit dans son système quelques utilitaires de statistiques pouvant montrer clairement si la valeur de tel ou tel paramètre est sous-estimée ou surestimée. Comme pour l'installation de base, il vous faut définir le driver de \square ou des cartes utilisées (jusqu'à quatre cartes de réseaux peuvent être définies) ainsi que les drivers de votre disque dur interne et de vos éventuels disques durs externes.

Une fois cela effectué, vous pouvez lancer l'utilitaire ZTEST qui vérifie la

compatibilité de vos différents disques durs avec NetWare. C'est pendant cette étape que le programme d'installation vous indiquera « Test and Destroy ALL data on this disk ? ». Avant de répondre Yes, demandez-vous une dernière fois si vous avez bien fait le back up de tout ce que vous désirez conserver.

Dernière étape de l'installation, il faut encore définir la valeur de certains paramètres tels que le type de ou des volume(s), le statut du système d'exploitation (bootable ou non) \square ainsi de suite. Vous pouvez définir plusieurs volumes en fonction de la taille de votre disque dur sachant que la

taille maximale d'un volume est de 255 Mo. Une fois les fichiers créés et sauvegardés, votre serveur de fichiers est prêt à fonctionner après une simple réinitialisation.

Installation d'une station de travail

Comptée à la mise en place des cartes ou à l'installation du système d'exploitation sur le serveur, l'installation d'une station de travail est un jeu d'enfant. Une des principales qualités de NetWare est qu'il n'est pas nécessaire d'installer le système d'exploitation ou le serveur de fichiers qu'une nouvelle station est mise en place. A partir du moment où les cartes réseau et l'installation du noyau de communication ont été bien réalisées sur la station de travail, la prise en charge de celle-ci par le serveur est automatique.

Seules deux disquettes sont nécessaires. La disquette de Novell appelée **WIGEN** et la disquette contenant le driver de la carte de communication de la station (toujours avec le label de type **LAN_DRY_XXX**). Vous lancez l'utilitaire **WIGEN** et vous suivez les instructions ou plutôt l'instruction puisque la seule chose que vous avez à faire est d'indiquer le type de driver ainsi que les différents paramètres relatifs à la carte (adresse du port, numéro d'IRQ, adresse de base en RAM pour effectuer un remote boot). Il suffit donc de faire attention à éviter les conflits d'adresses ou d'interruption pour que tout se passe bien.

Cette installation crée un exécutable **IPX.COM** (IPX pour Internetwork Packet Exchange). Le fichier doit être ensuite sauvegardé sur une disquette formatée avec l'option /s (disquette système). Il suffit ensuite de copier sur cette disquette le fichier **NETX.COM** présent sur la disquette **WIGEN** (ou à représenter le numéro de version du DOS présent sur la station). Enfin, il ne reste plus qu'à créer un fichier **AUTOEXEC.BAT** avec les quelques lignes suivantes :

```
IPX
NETX
F:
LOGIN
```

Ces fichiers peuvent bien sûr être placés sur le disque dur si vous voulez réaliser l'initialisation à partir de celui-ci. Si toutes les stations ont la même carte et les mêmes paramètres, le seule commande de **IPX.COM** peut être

placée : installation mais l'utilisation de **WIGEN** est plus sûre. Pour vérifier que la connexion physique fonctionne **WIGEN** contient un utilitaire du nom de **COMCHECK**. Vous pouvez l'activer seulement après avoir exécuté **IPX.COM** sur la station concernée.

Vous avez maintenant terminé l'installation physique et l'installation logique du réseau. En tant qu'administrateur, vous devez initialiser le serveur et au moins une station de travail si le serveur est dédié. A ce départ, le système ouvre deux comptes utilisateurs par défaut : le **SUPERVISOR** qui a les droits maximaux et le **GUEST** qui a les droits minimaux. Après l'installation, il vous faut donc organiser le gestion de votre réseau en définissant les différents utilisateurs qui pourront se connecter et ce que les options de communication de chaque station de travail.

Ces options de communication sont modifiables par l'intermédiaire du fichier **SHELL.CFG** présent sur chaque station. Il contient à la fois les paramètres initiaux du fichier **IPX.COM** et ceux relatifs au fichier **NETX.COM**. Le nombre et la diversité de ces paramètres étant très importants, il ne faut pas hésiter à se plonger dans la documentation pour configurer la station de travail de la manière la plus optimale. Ces options concernent : le nombre de la taille limite des paquets, le nombre de tentatives d'envoi en cas de non-réception d'un accusé de réception, les différents paramètres relatifs au protocole **NETX.COM**, détermine les divers paramètres relatifs à la station elle-même c'est-à-dire le nombre de buffers-cache de données, le nombre de fichiers pouvant être simultanément ouverts sur une station, le nombre d'imprimantes en local... Il est également possible de redéfinir dans le **SHELL.CFG** de paramètres du fichier **NETX.COM** EXE qui s'occupent du dialogue station/serveur au niveau le plus bas.

Pour plus de sécurité, vous pouvez créer un autre compte ayant les mêmes droits que le superviseur afin que vous ayez encore accès à toutes les commandes de gestion du réseau en cas de panne du compte superviseur. Une fois que vous avez créé un nouvel utilisateur par l'intermédiaire de la commande **MAKEUSER**, vous pouvez configurer son compte comme si vous sembleriez en définissant les différents droits d'accès aux fichiers et portables. Il est également tout un langage de commandes qui permet

de personnaliser le démarrage de la station de travail. Il est possible aussi de verser que **WRITE ATTACH** qui lie la station à un autre serveur de fichiers et des commandes de structure du type **GO TO** ou **IF THEN**.

Pour chaque utilisateur, vous pouvez définir une date d'expiration de compte, un nombre limite de connexions simultanées, un espace disque réservé et limité ou un temps limite de connexion. Tous ces paramètres sont redéfinissables à partir de l'utilitaire **BYSON** qui facilite grandement la gestion des comptes. Il est en effet pas nécessaire de créer et modifier un ou plusieurs fichiers par utilisateur pour gérer son compte. Chaque utilisateur peut être isolé ou mis en groupe avec d'autres utilisateurs afin que les droits se situent à l'instar d'Unix à trois niveaux : l'utilisateur, le groupe et les autres.

Pour terminer ces premières il ne reste qu'à définir la ou les imprimantes du serveur. Cela est effectué par l'intermédiaire de la commande **PCONSOLE** qui vous permet de définir sur le numéro de l'imprimante, le port utilisé (série ou parallèle), la vitesse à laquelle on veut définir les diverses files d'attente nécessaires au bon fonctionnement des impressions sur réseau, étant donné le nombre important d'impressions qui peuvent être demandées simultanément.

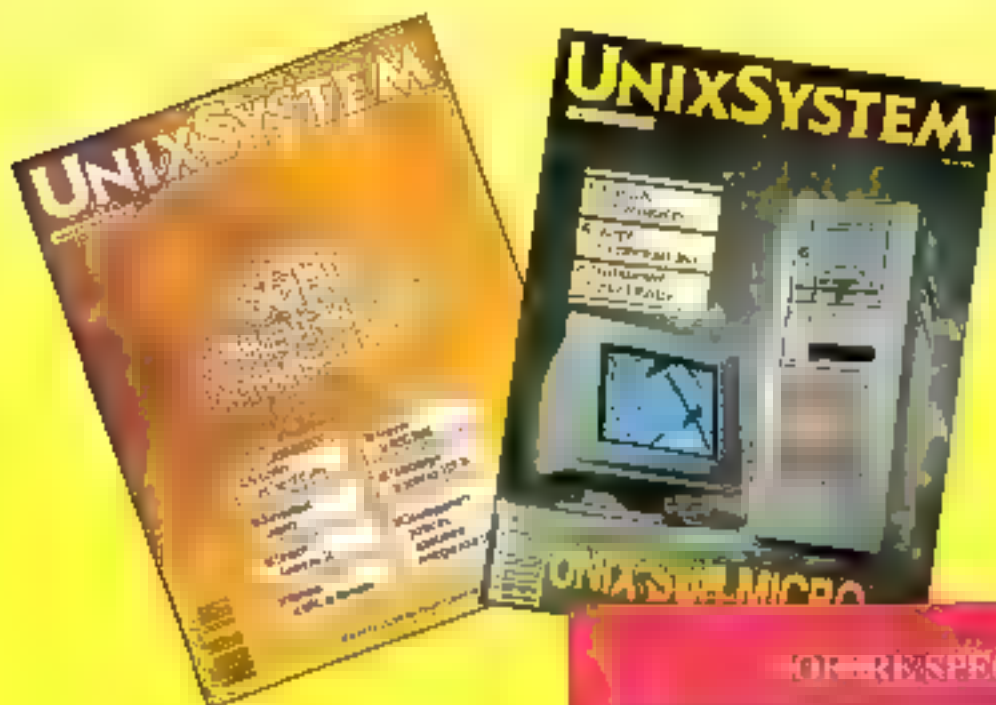
Le plus dur est fait !

Vous voilà pratiquement prêt à utiliser de manière optimale votre réseau. Etant donné le nombre très important de paramètres nécessaires au bon fonctionnement du réseau, il paraît très improbable qu'il soit possible de modifier la plupart de ces paramètres. C'est pourquoi le rôle de l'administrateur n'est pas seulement d'installer le réseau mais aussi de le créer et maintenir efficacement. Les modifications de paramètres sont donc très importantes lorsqu'il faudra ajouter une station de travail, modifier la configuration d'un serveur ou d'un client, rajouter ou retirer des cartes. L'ensemble du réseau devra être arrêté. Ces arrêtés seront au moins le mérite d'être provoqués ce qui est un énorme avantage par rapport aux autres qui risquent d'être provoqués sans le vouloir.

ABONNEZ-VOUS !

RECEVEZ CHEZ VOUS OU SUR VOTRE LIEU DE TRAVAIL

TOUS LES NUMEROS D'UNIXSYSTEM



FORUM SPECIAL
ABONNEZ-VOUS POUR 135 Francs
AU LIEU DE 180 Francs

à découper ici >

BULLETIN D'ABONNEMENT

419 01 01

A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT A :

UNIXSYSTEM, SERVICE ABONNEMENT, 2-12 RUE DE BELLEVUE 75019 PARIS

OUI, JE M'ABONNE A UNIXSYSTEM POUR 1 AN (Soit 6 Nos)

AU PRIX SPECIAL DE: 135 F (FRANCE) 180 F (ETRANGER)

CI-JOINT MON REGLEMENT PAR : CHEQUE BANCAIRE CARTE BLEUE N°:

CHEQUE POSTAL DATE D'EXPIRATION :

A L'ORDRE D'UNIXSYSTEM SIGNATURE :

NOM :

INDIQUER VOS COORDONNEES
LISIBLEMENT - MERCI

PRENOM :

ADRESSE :

CODE POSTAL : VILLE :

UNE FACTURE PEUT VOUS ETRE ADRESSEE SUR DEMANDE

La connexion d'une station de travail à un serveur se divise en trois phases : la connexion « physique » qui consiste à initialiser les différents éléments matériels, carte réseau, M.A.U. (Multistation Access Unit) sous Token-Ring... ; la connexion « logique », vérifiant la présence d'un serveur ; enfin, la connexion « logicielle », permettant le partage des ressources du réseau. Ce qui correspond, sous NetWare (NEtwork softWARE), aux programmes IPX.COM, gérant le protocole de communication, et NETx.COM, constituant le shell de NetWare.

Le but de cet article est de faire le pont sur la technologie du shell de NetWare et surtout d'en démystifier l'apparante complexité. Pour assurer la compatibilité entre équipements hétérogènes, Novell s'est évidemment basée sur la norme OSI de l'ISO, qui

définit sept couches remplissant chacune une partie des fonctions nécessaires à l'interconnexion de systèmes ouverts.

La figure 1 met en évidence les rapports entre l'interface client de NetWare et le modèle ISO : ISO/OSI (International Standards Organization/Open Système Interconnection) en indiquant pour chacune des sept couches l'interfaçage correspondant sous NetWare. Quelques explications sont tout de même nécessaires. Les niveaux 1 et 2 (lien physique) dépendent de la topologie de votre réseau, et notamment des choix matériels que vous avez effectués.

Les niveaux 3 et 4 (réseau et transport) représentent les services de communication apportés par le protocole de communication propre à Novell. IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange) soit l'adressage et le contrôle de l'acheminement des données. Le niveau 5 (session) représente l'administration de la communication, le niveau 6 (présentation) le transcodage et, enfin, le niveau 7 (application) l'interface de programmation.

Pour transformer un PC en station réseau, il faut deux chassis : une carte d'interface et des fichiers résidents en mémoire assurant la communication et la gestion du réseau. Dans le cas de NetWare, ces fichiers sont au nombre de deux.

IPX.COM, pour la gestion du protocole de communication IPX/SPX, et NETx.COM, qui constitue le véritable noyau de NetWare. Examinons plus en détail les deux composants de base du système d'exploitation réseau.

Le protocole IPX/SPX

Le protocole de communication Novell IPX/SPX a pour but la création et la gestion des connexions entre les composants du réseau (stations, fichiers serveurs, routeurs...). Il est composé de deux programmes, IPX.COM et NETx.COM. NETx.COM interprète et prépare les requêtes (dans un format compréhensible par son destinataire après transmission par le réseau). Avant que NETx.COM n'envoie sa requête, le driver réseau d'IPX.COM contrôle la carte réseau de la station et dirige les données au bon endroit (soit la station, soit un fichier sur le serveur). La figure 2 illustre tout à fait ce mode de fonctionnement.

Le moniteur SPX assure une livraison correcte des données. Si une demande de reconnaissance n'obtient pas de réponse dans le temps spécifié, SPX reeditte la transmission. Après un nombre raisonnable de retransmissions infruc-

NIV	REFERENCE OSI	INTERFAÇAGE NETWARE DE NOVELL		
7	APPLICATION	DOS	INTERFACE PROGRAMMATION	L
6	PRESENTATION	NETWARE CORE PROTOCOL	INTERFACE SHELL	
5	SESSION	EMULATEUR NETBIOS	INTERFACE SESSION	S
4	TRANSPORT	SPX	INTERFACE CONNEXION VIRTUELLE	
3	RESEAU	IPX	INTERFACE DATAGRAMME	H
2	LIEN	802.3 802.5 ...	TECHNIQUE DE TRANSMISSION	
1	PHYSIQUE	ETHERNET TOKEN-RING ...	GESTION DE LA TRANSMISSION	L

Figure 1

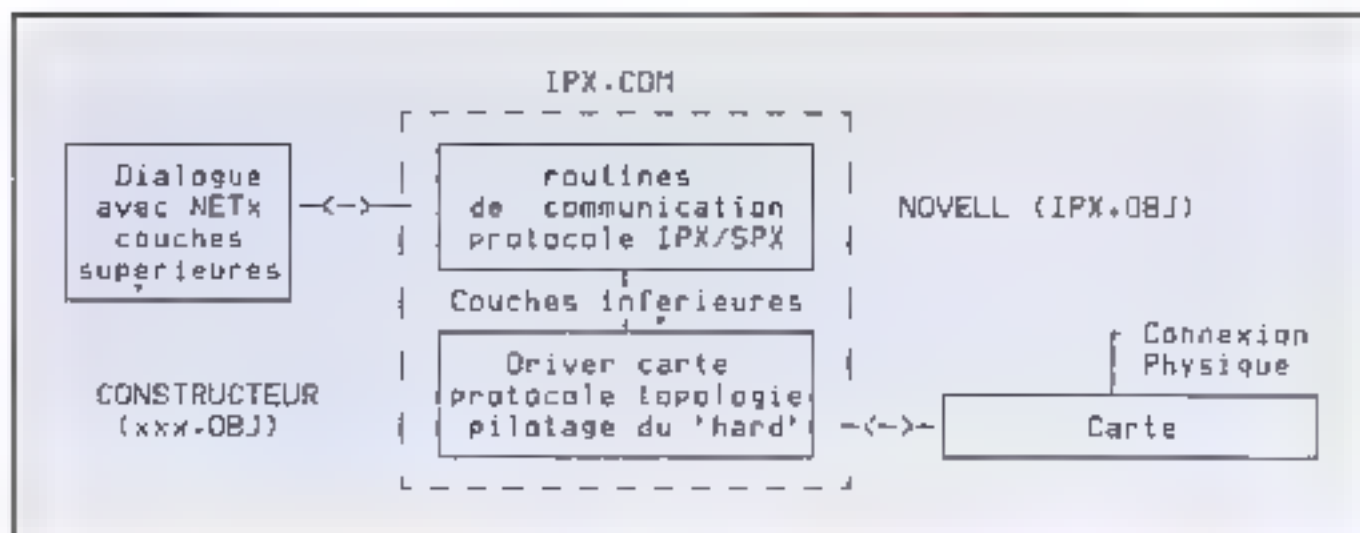


Figure 2

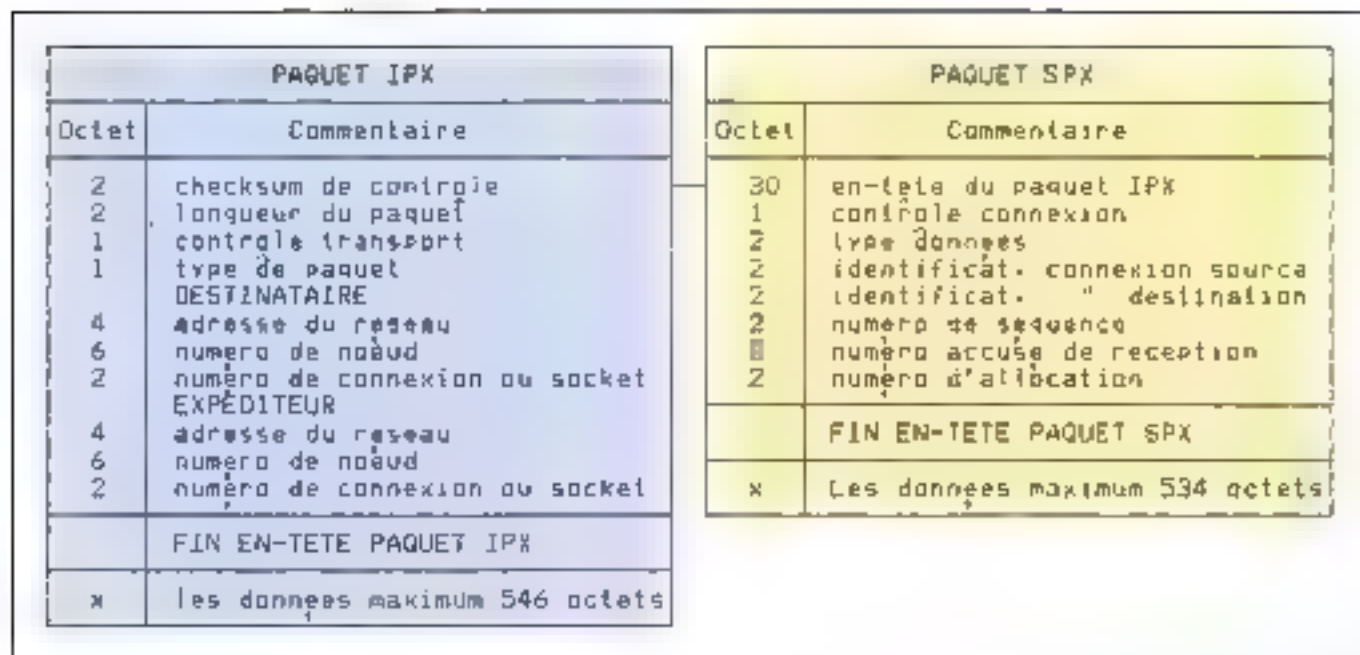


Figure 3

neuses, SPX déclare la connexion inutilisable et en avertit l'utilisateur. En fait, le protocole IPX correspondant au niveau 3 permet l'émission et la réception de datagrammes (avec contrôle du checksum) le protocole SPX correspondant au niveau 4 est, quant à lui, plus évolué : il intègre également la gestion des accusés de réception. De ce fait, Novell n'utilise à ses propres fins (pour des raisons de performances) que le proto-

cole IPX, la gestion d'accusés de réception multipliant le temps d'attente (Cl. figure 3)

Un petit mot sur la structure des paquets « circulant » sur le réseau. Ils subissent un double formatage : formatage Novel IPX ou SPX, puis formatage matériel dépendant de la topologie (IEEE 802.x...). La figure 2 montre la structure de ces paquets utilisés par NetWare. L'adresse réseau est déterminée sur le serveur durant la

configuration du NETSOS dans la zone Network Address (adresse unique si plusieurs serveurs, sinon erreur). Le numéro de nœud correspond au numéro de série attribué par le constructeur à sa carte réseau (interne).

Le numéro de connexion ou communément appelé « socket » permet de créer sur une même ligne une multitude de canaux de communication (codés sur deux octets, soit plus de 65 000

caractéristiques) entre deux ressources, simplifiant la programmation aux nombreux développeurs.

L'IPX est constitué de deux modules distincts, un fichier **IPX.OBJ** (fourni par Novell) et un fichier que l'on trouve sur les disquettes **LAN_DRV_XXX**, également de type **.OBJ**, qui n'est autre que le driver de la carte. Le programme **SHGEN** (pour **Shell GENeration**) en effectue l'édition des liens avec **NLINKER** (le linker de Novell) et génère l'exécutable **IPX.COM**. Ce programme réside dans **IPX.COM** correspond aux couches 1, 2, 3 et 4 du modèle ISO. Il dialogue avec les couches supérieures (**NETX.COM**) et avec le driver de la carte réseau (couches inférieures).

La configuration **IRQ, I/O ADRESSE** de la carte est directement enregistrée dans l'exécutable (après l'édition des liens). Cette technique permet une configuration rapide avec **DCONFIG**: modification d'un octet à l'offset 41 après l'étiquette **NetWareDriver**. Ce qui revient à dire que la place mémoire réservée par l'IPX dépend donc de la taille du driver de la carte! La figure 4 résume les modes de fonctionnement de **IPX.COM**.

NETX.COM: le shell de Netware

Il s'agit du noyau de NetWare sur la station de travail. Il fournit l'interface entre l'application et le

DOS, monitorant toutes les transmissions de données en entrée ou en sortie. Lorsqu'une fonction demande un service réseau, tel qu'un appel pour une lecture de fichier sur le serveur, le shell démarre le processus de conversion et de transmission sur le réseau. **NETX.COM** (x valant 2, 3 ou 4 selon la version du DOS) représente donc les couches 5 et 6 du modèle ISO. La figure 5 met particulièrement en évidence l'intervention de **NETX.COM** dans un fonctionnement en réseau (par rapport au fonctionnement classique en monoposte).

Il fonctionne comme un « décideur-rerouteur ». Lors de son lancement, il vérifie la version du

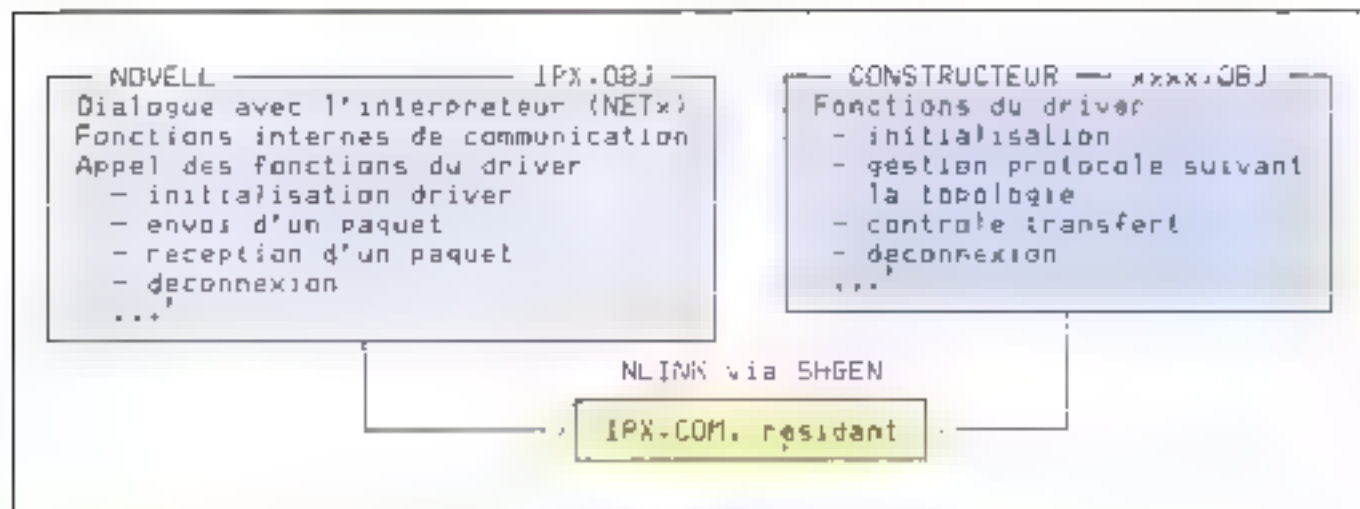


Figure 4

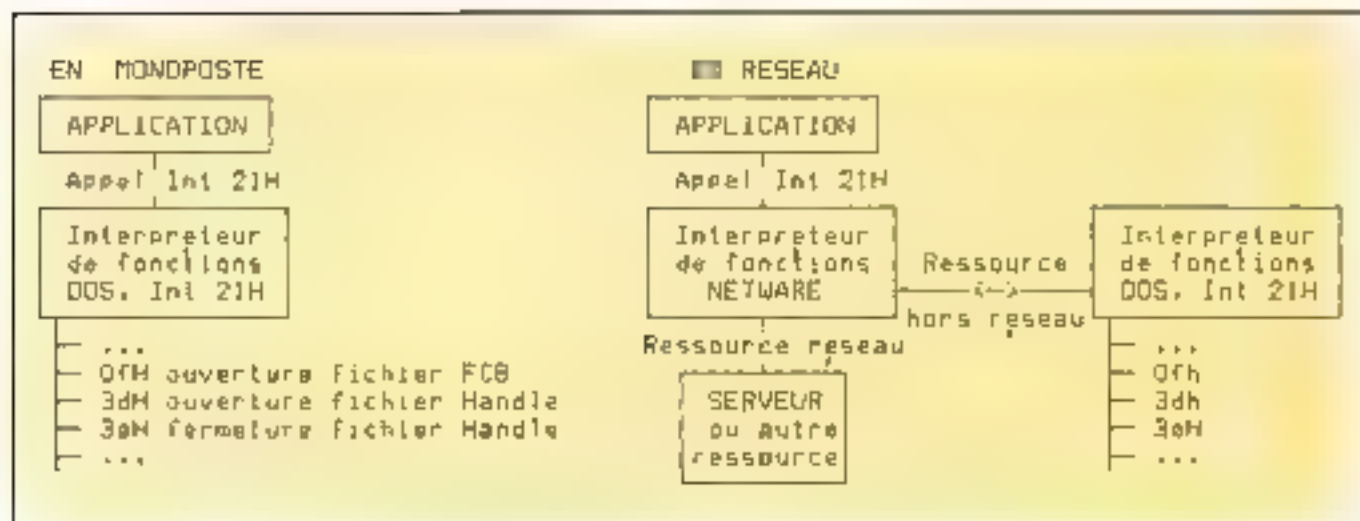


Figure 5

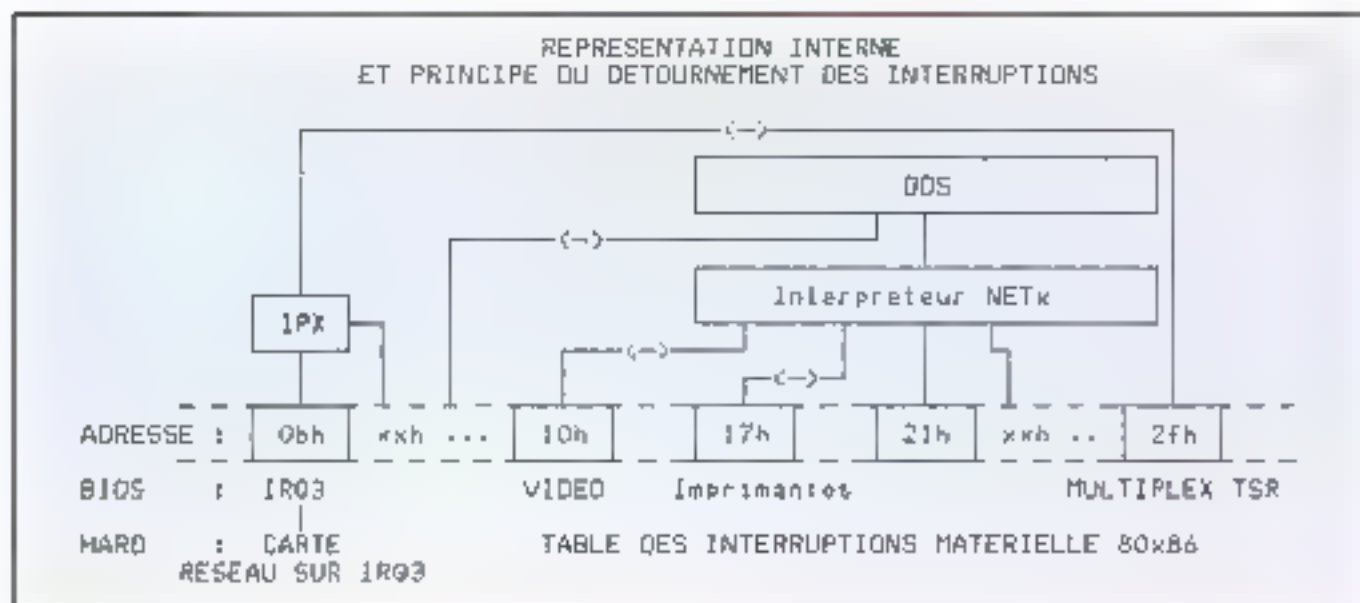


Figure 6

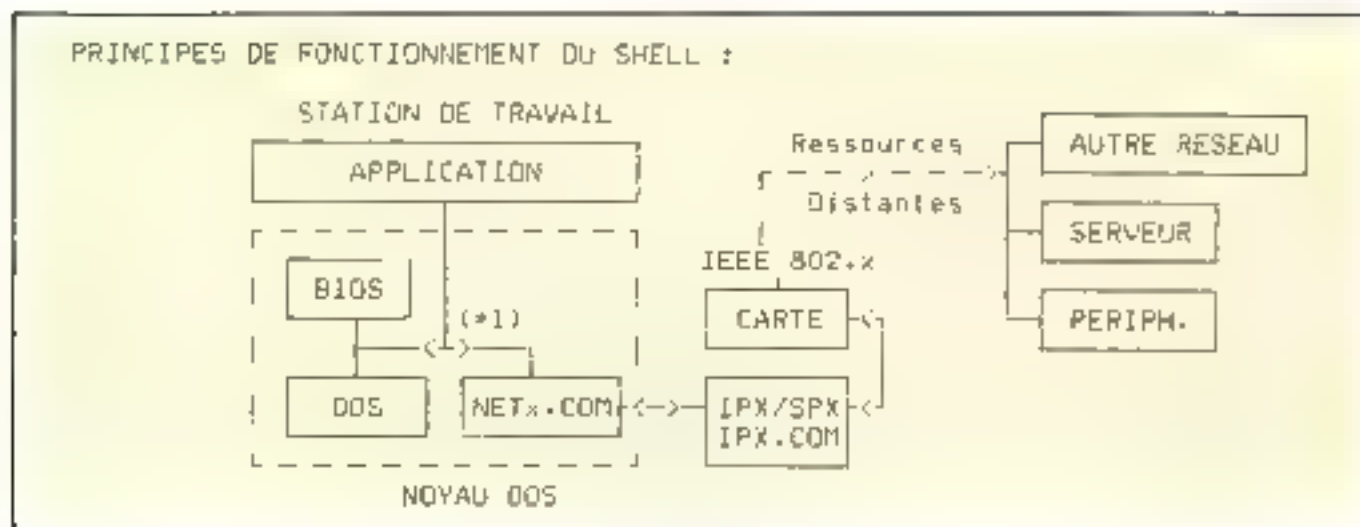


Figure 7

DOS, la présence de l'IPX, carte du serveur (cette dernière phase engendrant un cas de problème le message « a file server could not be found ». Il inclut des routines utilisées par les API (Application Programming Interface) de NetWare et s'occupe de l'interface avec le DOS en reroutant les interruptions 21h (appel aux fonctions standards du DOS), 24h (vecteur de gestion des erreurs critiques du DOS) et 17h (utilisée pour envoyer les données au port local d'impression). La figure 6 représente ce principe de détournement

des interruptions usuelles du DOS.

Par exemple, lorsque vous tapez DIR F:, (urite F: représentant une unité logique sur le disque serveur, les fonctions de recherche Find-First () et Find-Next () transitent jusqu'au serveur, qui les exécute et renvoie les noms des fichiers. Lorsque une station est bootée sur le réseau, NETx.COM charge le noyau de NetWare dans la mémoire de la station comme résident. Il utilise le NetWare Core Protocol (NCP). En résumé, la figure 7 rappelle les différents principes de

fonctionnement du shell de NetWare.

A noter également la présence d'un gestionnaire de cache-disque intégré (actif uniquement sur les fichiers non partageables bien évidemment). La symbiose de l'IPX et de l'interpréteur donne à NetWare une puissance et une simplicité d'utilisation déconcertantes. La transparence sur une station de travail est totale (excepté, toutefois, par la mémoire occupée par les deux modules résidents). ■

Didier Urban

Juillet 1991

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA
REDACTION OU PRESENTS DANS
DES ANNONCES PUBLICITAIRES
VOUS ONT INTERESSE DANS CE
NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ SAVOIR
PLUS, OBTENIR UNE
DOCUMENTATION ET DES
RENSEIGNEMENTS SUR CES
PRODUITS .

MICRO-SYSTEMES SE CHARGE
DE TRANSMETTRE VOTRE
DEMANDE A LA SOCIETE
CONCERNEE POUR QUELLE
VOUS RENSEIGNE
PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

- 1- LES PRODUITS QUI SONT
CONCERNES PAR CE SERVICE SONT
SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : "POUR INFORMATIONS CERCHEZ...".
- 2- REPERER LES NUMEROS
CORRESPONDANTS AUX PRODUITS
QUI VOUS ONT INTERESSE.
- 3- CERCLER LES MEMES NUMEROS
SUR UNE GRILLE AU VERSO.
- 4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE
CI-CONTRE.
- 5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE
SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A
L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19

France

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79						
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112											
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																	
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																	
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																	
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																	
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																	
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																	

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Société : Téléphone :

Secteur d'Activité : Fonction :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79							
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112												
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																		
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																		
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																		
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																		
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																		
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																		
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																		

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Société : Téléphone :

Secteur d'Activité : Fonction :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79								
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112													
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139																			
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167																			
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194																			
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221																			
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248																			
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276																			
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303																			

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Société : Téléphone :

Secteur d'Activité : Fonction :

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
 "Secteur d'Activité" et "Fonction"
 Indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique/Micro-Informatique	2
Electronique-Electrotechnique	3
Automatique-Robotique	4
SSCI-OEM	5
Aéronautique	6
Fabrication d'équipements ménagers	7
Profession libérale	8
Maintenance	9
Autres secteurs	10

FUNCTION

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALÉS PAR LA MENTION SOIT "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT "POUR INFORMATIONS CERCLEZ..."
- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.
- CERCLEZ LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.
- REPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.
- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DEVELOPPER SUR MACINTOSH...

Que vous soyez informaticien ou utilisateur avertis, vous pensez sans doute franchir le pas pour créer vos propres outils et pourquoi pas développer de véritables applications pour Mac. Mais quel langage utiliser et quel environnement choisir ?

Le Macintosh n'est pas seulement un ordinateur exceptionnel à utiliser, c'est aussi un ensemble de couches logicielles sophistiquées qui offrent aux programmeurs des outils fabuleux pour créer des applications. Ces couches logicielles sont présentes à la fois dans la ROM du Mac et dans le système d'exploitation proprement dit. En plus des fonctions élémentaires (gestion des I/O, gestion des interruptions, de la mémoire...) des systèmes d'exploitation classiques le Mac possède une boîte à outils logicielle (la Toolbox) qui permet de gérer complètement l'interface graphique, les capacités sonores de la machine, des réseaux de communication et bien d'autres choses encore. Pour tirer parti de ces richesses, il faut un langage et un environnement adaptés au type d'application à développer, intégrant le plus efficacement possible tous les concepts de la machine.

Le choix du langage

La quasi-totalité des langages de programmation sont disponibles sur Macintosh, ce qui n'était pas le cas il y a encore quelques années. Ainsi, on peut très bien programmer en Cobol sur un certain Macintosh, ce qui permettrait de développer des applications qui seraient portables sur les autres machines de la série. Toutefois, les programmes les plus performants et les plus rapides se développent dans des langages plus évolués tels que le Pascal, le C ou le C++.

Programmer en langage classique (Pascal, C, C++, Ada...) demande un investissement très important quand on veut utiliser la Toolbox. Il faut tout d'abord se procurer les cinq volumes d'*Inside Macintosh* qui servent de base pour les appels à la Toolbox. Ensuite, il faut acheter les bibliothèques de routines qui sont

ToolBox. Sans oublier l'essentiel de documentation au sujet de l'écriture de programmes, à l'usage de la Toolbox. Il faut aussi acheter une souris à l'écran ou même d'écrire une chaîne de caractères. Enfin, on doit en plus ajouter le temps passé pour apprendre le langage de programmation. Il faut bien plusieurs mois de travail avant d'écrire son premier logiciel. Quel que soit le langage utilisé, un programme Macintosh est bien souvent une succession d'appels à la Toolbox. On a constaté que plus de la moitié du code concerne des appels à la Toolbox (on voit donc là tout intérêt d'avoir placé ces routines en ROM pour un accès rapide).

Pour réduire le temps d'apprentissage, il vaut mieux utiliser le Pascal car toute la documentation d'*Inside Macintosh* décrit les structures de données et les routines en Pascal et en Assembleur. Le langage C oblige quant à lui, à certaines gymnastiques pour le passage des paramètres des fonctions ou pour la gestion des chaînes de caractères. Il est souvent nécessaire de regarder précisément la déclaration des fonctions dans les fichiers d'interface (.h) afin de vérifier si un paramètre est passé par valeur ou par référence. Il apparaît, en revanche, plus de simplicité et de portabilité pour certaines parties de code qui ne font appel qu'à des bibliothèques qui sont en ROM.

Pour développer plus facilement et plus rapidement, il est également utile d'utiliser d'autres outils tels que les langages de haut niveau pour les appels à la Toolbox pour des applications qui ne sont pas basées sur le langage ou HyperTalk d'HyperCard pour des applications multimédias ou dans les situations où l'on peut recommander aux développeurs débutants mais non aux professionnels qui ne souhaitent pas attendre trop de temps avant de développer. Les langages évolués fournissent de nombreux outils de tra-

vail puissants et sophistiqués qui masquent le travail à effectuer réalisé par l'environnement d'exécution. Il est beaucoup plus facile de développer avec ces langages qui permettent d'éviter des erreurs, de ne pas perdre beaucoup de temps comme un pointeur adressant un mauvais emplacement de mémoire.

Au niveau des performances, on obtient des résultats surprenants en utilisant une application 4D compilée avec 4D Compiler. Du côté d'HyperCard, en revanche, le langage texte intermédiaire et les performances sont de moindre niveau. Il est possible d'enrichir les fonctions du langage au fur et à mesure avec les XCMD et XFCN d'HyperTalk ou avec 4D External List mais celles-ci doivent être écrites en langage source et on retrouve les traditions compilées en C ou Pascal.

Les environnements de programmation

Pour développer une application, il ne suffit pas d'un compilateur capable de coder des lignes de programme. Il faut également des outils de développement, par exemple des produits d'aide à la mise au point (débuggeurs) des interfaces qui permettent d'accéder aux ressources logicielles de la machine. Il faut aussi un éditeur de texte puissant intégrant des fonctions de recherche et de remplacement ainsi qu'une interface conviviale. Deux environnements font figure de standards sur Macintosh: *Macintosh Programmer's Workshop* (MPW) développé et recommandé par Apple et l'environnement Think C et Think Pascal développés par Symantec. Ce dernier offre malheureusement qu'un seul compilateur ainsi que MPW offre de nombreux compilateurs, parmi lesquels on peut citer: MPW C, MPW C++, MPW Pascal, AdaVantage (ADA), Cobol Fortran, Modula.

En fait, Apple a développé ses compilateurs sous forme d'outils MPW ce qui permet à des sociétés tierces de enrichir la bibliothèque de compilateurs en développant uniquement le compilateur sans se préoccuper des autres outils de développement. Le concept de Think est différent: on va greffer le compilateur sur un environnement de développement. On peut ainsi modifier le Turbo Pascal sur Macintosh qui n'a pas remporté le succès commercial des versions MS/DOS et qui a d'ailleurs été abandonné par Borland (on doit encore pouvoir trouver la

version 1.1 (chez un revendeur).

Le tout principal du Turbo Pascal est, comme son nom l'indique, la rapidité de compilation qui est d'ailleurs pratiquement égale à celle des compilateurs Think. D'astre une compatibilité totale avec la version MS/DOS et l'interface avec les routines de la ROM est possible. Malheureusement, comme les précédents systèmes plus évolués, ceux-ci ne prennent pas en compte. Avec l'arrivée des Mac classaques, ce compilateur a moins de 1 000 F aurait peut-être pu se replacer sur le marché.

MPW est souvent perçu comme un environnement compliqué réservé aux professionnels. Cela s'est particulièrement bien compensé par la simplicité d'utilisation des autres logiciels Macintosh. Mais une fois pris en main, difficile de se passer de son langage de commandes. Son interface de type langage de commandes rappelle celle du système Unix. Cela signifie que pour utiliser MPW il est nécessaire d'acquiescer un vocabulaire particulier, ce qui est un à la fois paradisaque pour le Mac. MPW possède donc une fenêtre de travail dans laquelle l'utilisateur tape des commandes qui sont ensuite interprétées par le Shell MPW.

L'environnement MPW

Le langage MPW Shell possède toutes les commandes d'un système d'exploitation classique (type MS/DOS ou Unix) permettant notamment de créer des répertoires, d'effacer le contenu de créer des fichiers ou de formater des disquettes. On travaille de ce fait comme sous Unix, en tapant une succession de commandes qui sont automatiquement sauvegardées dans la fenêtre, ce qui permet de les sélectionner pour les exécuter plusieurs fois. Cette fenêtre de travail n'est, ni plus ni moins, qu'un éditeur de texte qui arrive au caractère Shell à chaque fois que la touche « Enter » du pavé numérique est enfoncée. Cela implique que l'on peut taper une série de commandes, les sélectionner avec la souris puis les exécuter.

MPW Shell possède déjà un grand nombre de commandes mais il est possible de créer ses propres commandes en débarrassant des fichiers de commandes. Ces scripts sont réutilisables dans d'autres fichiers de commandes et ainsi de suite. On peut donc enrichir le langage du Shell selon ses besoins. Il existe par exemple des

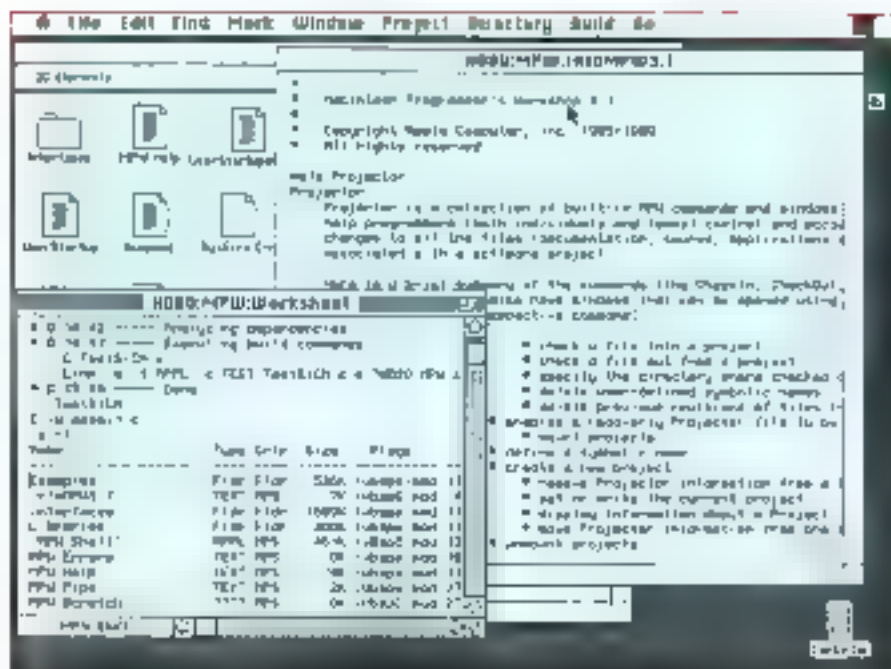


Fig. 1. - Environnement MPW proposé par Apple.

scripts qui permettent de construire facilement un programme (Create Make ou BuildProgram) ou des commandes puissantes comme « CompareFiles » qui compare deux fichiers, texte. Pour rendre plus convivial, utilisation des commandes Shell. Apple a créé un outil appelé « Commando », qui associe une boîte de dialogue à chaque commande. On trouve dans celle-ci toutes les options de la commande, qui sera générée automatiquement par « Commando » (cf. Fig. 2).

MPW contient une autre catégorie de commandes qui sont des outils écrits en langage de programmation classique mais qui ne s'exécutent que sous MPW. C'est le cas des compilateurs C, Pascal et du linker. Contrairement aux scripts, ces outils sont compilés et peuvent utiliser les routines de la Toolbox. Ils sont généralement beaucoup plus élaborés que les scripts. Les Tools MPW s'exécutent dans la même partition mémoire que MPW Shell et ne sont exécutables qu'à partir de MPW ou qui les différencient des applications Mac exécutables à partir de Finder et possédant une partition mémoire qui leur est propre. Un des grands avantages d'écrire un MPW Tool plutôt qu'une application est la possibilité d'utiliser les bibliothèques d'Entrée/Sortie standards du

langage C, par exemple StdIn, StdOut, printf()... ou d'effectuer des redirections comme sous Unix. Ces outils ne servent qu'à enrichir l'environnement de programmation, mais n'ont aucun intérêt en dehors de celui-ci.

Apple fournit en standard un certain nombre d'outils très utiles pour le développement de programmes, une commande « make » qui gère des commandes de compilation en tenant compte des modifications des fichiers sources et des dépendances de chaque fichier. Les commandes Res ou Derez qui permettent respectivement de compiler et décompiler un fichier de ressources. Les commandes link et lib, qui permettent d'effectuer une édition de liens de codes objet relogeables et de regrouper des morceaux de codes dans une bibliothèque pour accélérer l'édition de liens.

De nombreux autres utilitaires, souvent empruntés au monde Unix viennent enrichir une bibliothèque Res bien fournie. Ces outils peuvent être invoqués directement à partir de la fenêtre de travail, dans un script ou plus simplement par des options de menu. Une commande « AddMenu » permet d'ailleurs d'ajouter des menus à la barre de menus standards de MPW ou de personnaliser des menus existants. Pour les inconditionnels d'autres sys-

èmes d'exploitation, MPW offre une commande « Alias » qui permet de renommer les commandes du Shell. Par exemple la commande « Files » affichant le contenu du catalogue courant peut être remplacée par « Dir » pour les amateurs de MS/DOS, ou par « ls » pour les passionnés d'Unix, par la simple commande « Alias Files dir » ou « Alias Files ls ».

Au niveau des compilateurs, il faut bien reconnaître que MPW C ou MPW Pascal sont légitimes (au moins deux fois plus que les compilateurs Think) et la phase d'édition de liens l'est tout autant. C'est malheureusement la grosse lacune de cet environnement. On se demande encore pourquoi cet environnement utilisé et recommandé par Apple n'a jamais pu égaler les performances de Think ou Turbo en matière de compilateurs, d'autant plus que contrairement à la norme le code généré n'est pas plus optimisé. Il faut donc utiliser MPW avant tout pour ses extensions comme son langage de commandes ou sa gestion très sophistiquée de projets professionnels, plus que pour le simple fait de produire du code exécutable.

Du côté de la mise au point de programmes, MacsBug permet d'effectuer un débogage au niveau assembleur avec tout de même quelques recon-

naissances de symboles si vous utilisez l'option de compilation « -mbg on ». Pour bénéficier d'un véritable débogueur symbolique il est préférable d'abuser Sade qui, dans la lignée de MPW, fournit des commandes puissantes et un langage de commandes pour automatiser les sessions de mise au point. Sade n'est pas d'un abord facile, tout comme MPW, mais il est complet même si l'on retrouve encore une certaine lenteur d'exécution.

Le Think C ou le Think Pascal

Pour les développeurs moins ambitieux ou qui n'auraient que fait d'un langage de commandes Think propose deux compilateurs de très bonne qualité, enveloppés dans un environnement simple mais efficace. Pour le même prix vous bénéficiez d'un éditeur (assisté par la syntaxe pour le Pascal) d'un débogueur symbolique et de toutes les interfaces nécessaires pour profiter pleinement de MacOS et de son interface. L'environnement Think est une application Mac à part entière, qui allie la souplesse de l'interface fenêtre/souris et la rapidité d'exécution. Pas grand-chose à voir avec MPW dans sa conception. Think est utilisable par tous, sans passer des heures à lire la documentation. Bien

sûr, il ne possède pas de langage de commandes, ni même d'outils de gestion de projets (comparativement à Projecteur de MPW) ou de ressources. Mais il a d'autres atouts et notamment la rapidité de compilation qui rivalise avec Turbo Pascal ou Turbo C.

Pour écrire un programme avec Think C (c'est la même chose avec Think Pascal les deux environnements sont semblables) il faut tout d'abord créer un projet. Think C vous propose quatre types de projets : Application, Accessoire de bureau, Pilote de périphérique ou Ressource de type code selon le type de programme que vous désirez écrire. Cela permet au linker de renseigner le système d'exploitation sur le fichier exécutable et d'utiliser éventuellement des bibliothèques particulières. Ensuite, on ouvre un fichier texte afin d'écrire le code source du programme. Une fois écrit, il suffit de choisir l'option « run » qui se charge de compiler le fichier source à la vitesse de la lumière et de linker avec les bibliothèques standards déjà précompilées. Si votre projet renferme plusieurs sources, Think gère les dépendances par rapport aux modifications des différents fichiers sources, pour ne recompiler que ce qui est nécessaire.

Si vous développez une application Think fournit une interface pratique pour fixer les attributs de l'application. En utilisant les fenêtres de dialogue qui sont proposées, vous pouvez donner le type et le créateur du programme (« APPL » et « TOTO » par exemple), fixer la pattenne de mémoire préférable pour ce programme et indiquer si votre application gère les événements liés au multitâche coopératif de MacOS comme les « Suspend/Resume Events » du Multifinder ou du Process Manager du Système 7.0. Pour les programmeurs avertis il sera préférable de créer soi-même une ressource Size et, ainsi, de déterminer tous les autres attributs de cette ressource. Contrairement à MPW, Think ne possède pas de langage de description de ressources ni de compilateur de ressources, mais vous pouvez tout de même intégrer un fichier de ressources déjà compilés avec RMaker ou ResEdit dans un projet.

Les débogueurs symboliques intégrés, très simples d'emploi et performants, constituent l'un des points forts des environnements Think. Une première fenêtre affiche le code source du programme à mettre au point, la se-

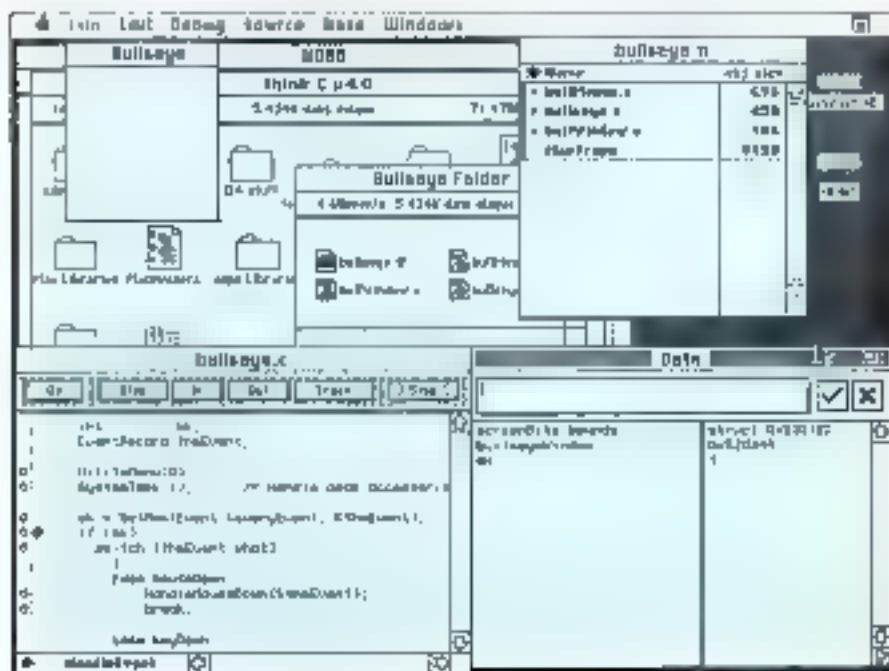


Fig. 2. - Le Think C et son débogueur intégré.

code permet d'afficher la valeur de certaines expressions. Le débogueur connaît tous les types de l'application même les plus complexes. On peut afficher les différents champs d'un Window Record du Window Manager de la Toolbox. Le débogueur permet de placer des points d'arrêt conditionnels directement dans la fenêtre qui contient le fichier source ; permet aussi une exécution pas à pas en indiquant la ligne exécutée dans le fichier source. Pour visualiser la valeur d'une variable, il suffit de taper le nom de la variable dans la fenêtre «Data». On peut donner une expression complexe comme (WindowPtr)0. Event message, ou examiner toutes les valeurs d'un tableau. Si Think 2-3 débogueur ne vous suffit pas, vous pouvez en utiliser un autre débogueur de plus haut niveau comme TMON ou MacsBug, en utilisant la commande «Monitor». On peut cependant regretter que les variables et les points d'arrêt ne soient pas conservés lorsque l'on quitte le mode débogueur. Autre inconvénient mineur quand on est sous MultiFinder ou système 7.0, en mode pas à pas, le passage de l'application au débogueur entraîne un «Majority» (déplacement de l'ordinateur) qui génère quelque peu d'ennuis lors d'une utilisation intensive.

Si comme tout le monde, vous vous intéressez aux langages orientés objet, Think User a votre disposition une extension au langage Pascal ou C permettant de déclarer et de gérer des classes, d'utiliser les mécanismes d'héritage et autres polymorphismes. L'environnement Think fournit une bibliothèque (TK) de près de quarante classes, qui définissent une application standard, avec menus, fenêtres, gestion de la carte des disques, qui n'est pas sans rappeler MacApp développé par Apple et compatible avec les compilateurs MPW Pascal et MPW C++.

En définitive, il est véritablement difficile de choisir entre MPW ou Think (sans utiliser Alligre/Comca/Insp). L'idéal serait bien sûr de pouvoir utiliser Think pour développer rapidement des morceaux de code et les intégrer directement dans un projet MPW. Malheureusement, les compilateurs ne sont pas compatibles. Alors à vous de choisir en fonction de votre budget, du temps que vous désirez consacrer au développement d'application et à la taille du projet à mettre en œuvre. ■

Christian Dos Santos

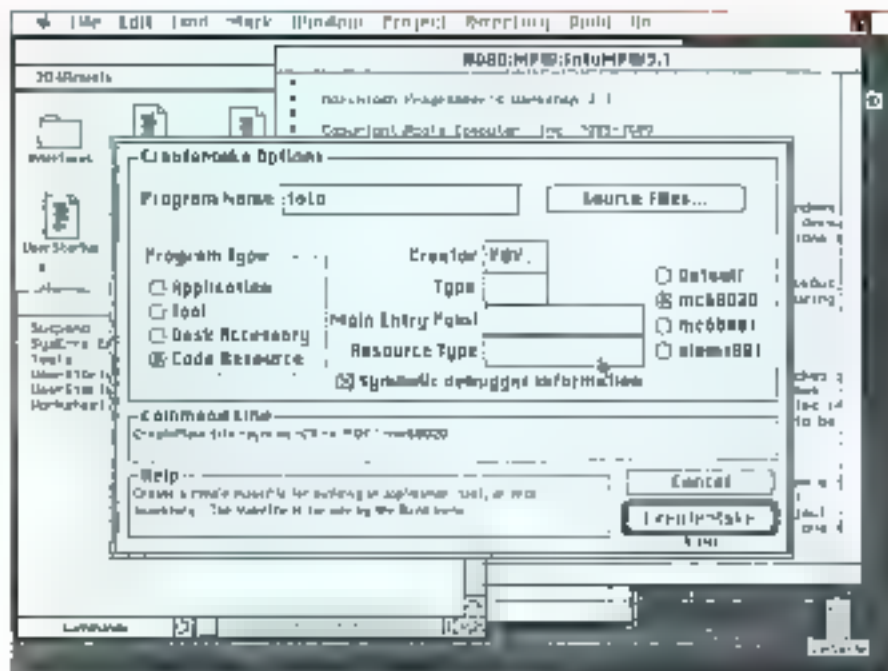


Fig. 3. - L'interface graphique « Commando » disponible pour chaque commande MPW.

TABLEAU COMPARATIF DES DEUX ENVIRONNEMENTS

MPW

Think C v4 : 2 900 F
Think Pascal : 2 360 F
(Symantec)

Les plus

- langage de commande avec Shell ;
- de nombreux compilateurs ;
- la gestion de projets (Projector) ;
- environnement très professionnel ;
- création d'utils, personnalisation ;
- la gestion de ressources.

Les moins

- lenteur de développement ;
- maîtrise assez difficile au début ;
- prix ;
- environnement trop professionnel.

THINK

MPW Shell v3.1 : 1 584 F + 264 F
(bibliothèques)
MPW ASM v3.1 : 1 036 F
MPW C : 1 584 F
MPW Pascal : 1 584 F
MPW C++ : 1 848 F
Sole : 792 F
(APDA France)

Les plus

- apprentissage rapide ;
- rapidité de développement ;
- débogueur symbolique intégré ;
- extension langage objet ;
- bonne documentation ;
- prix.

Les moins

- pas de langage de commandes ;
- pas de gestion des ressources (compilateur) ;
- segments Data et Code limités à 32 Ko ;
- pas de fichier source sans créer de projet ;
- pas de réelle gestion de projet.

LEO l'esprit de la micro



CONFIGURATIONS



LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadencé à 16 Mhz. 2 Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère. 1 lecteur 5 1/4 Mo, disque dur 40 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris. Port série, port parallèle, prise clavier et prise VGA externe. Poids : 5 kg avec batterie - Autonomie : 3 heures.

Prix exceptionnel : 19 900 F HT (23 801 F TTC)

UNITÉ CENTRALE	DEQUE DUR	MOYENNE	VGA MOYEN	VGA COULEUR
LEO 286 - 12 MHz 286-12 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms	8990 F HT. (10716 F TTC)	7390 F HT. (8765 F TTC)	8990 F HT. (10716 F TTC)
LEO 286 - 16 MHz 286-16 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms	7090 F HT. (8493 F TTC)	6690 F HT. (7954 F TTC)	8090 F HT. (10071 F TTC)
LEO 386 SX 386 SX-16 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 6 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms	8090 F HT. (10862 F TTC)	6790 F HT. (8151 F TTC)	10890 F HT. (13034 F TTC)
LEO 386 - 20 MHz 386-20 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 6 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms	10790 F HT. (12765 F TTC)	10390 F HT. (12378 F TTC)	12790 F HT. (15199 F TTC)
LEO 386 - 25 MHz 386-25 MHz 0 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 6 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms	14390 F HT. (17067 F TTC)	13990 F HT. (16577 F TTC)	16390 F HT. (19439 F TTC)
LEO 386 - 33 MHz 386-33 MHz 0 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	30 Mo/18 ms	20390 F HT. (23845 F TTC)	20990 F HT. (24842 F TTC)	21990 F HT. (26317 F TTC)
LEO 486 - 25 MHz 486-25 MHz 0 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1/2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	30 Mo/18 ms	30490 F HT. (35805 F TTC)	30090 F HT. (35754 F TTC)	32190 F HT. (38127 F TTC)

* Prix maximum indiqués sans péage. Valeurs par configuration. Prix en francs (F) TTC. Plus 5% TVA. MS DOS 4.01 est un produit Microsoft.

CARTÉ MÈRE

30286-12 MHz	696 F
30286-16 MHz SYNTAX	800 F
30286-16 MHz	850 F
30386-SX 16 MHz	2620 F
30386-20 MHz	3850 F
30386-25 MHz	4320 F
30386-33 MHz 64 K Cache	5700 F

ADD - ON CARD

Carte 2 séries et 1 parallèle	150 F
Réseau ETHERNET V20	1900 F
Carte Floppy	150 F
Carte VGA R - P55 K	510 F
Carte VGA 16 - 256 K en 4 512 K	765 F
Contrôleur HF-FD ST 506 int. 1:1	480 F
Contrôleur HD-FD AT-Bus	150 F
Contrôleur HD-FD ESD	1600 F
Série TAD	145 F
Série TA-500 avec tapes	215 F
Série GM-6000 avec tapes	340 F
Clavier A/ERTY 102 touches	210 F
Clavier QWERTY 101 touches	285 F

BISQUE - LECTEUR

Disque dur 5 1/4 20 Mo	1540 F
Disque dur 5 1/4 IDE 40 Mo	1950 F
Disque dur 5 1/4 IDE 80 Mo	3380 F
Disque dur NEC IDE 1:5 Mo	4270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	5940 F
Disque dur NEC ESD 150 Mo	6240 F
Lecteur 5 1/4 - 1/2 Mo	490 F
Lecteur 3 1/2 - 1/4 Mo	430 F

MONITEUR

NEC JD 14" - 1024 x 768	5000 F
NEC AD 16" - 1024 x 768	6175 F
NEC SD 20" 1281 x 1024	19970 F
SONY VGA 14" 640 x 480	3150 F
SONY Multiscan 14"	4990 F
Monochrome Hercules 14"	790 F
Monochrome VGA 14"	590 F
Couleur VGA 14" 1024 x 768	2780 F

IMPRIMANTE

EPSON LX 800 80 col.	2070 F
EPSON LX 500 80 col.	2980 F
EPSON LX 550 80 col.	3645 F
EPSON FX 1090 136 col.	6660 F
NEC P70-80 col.	2920 F
NEC P90-136 col.	3850 F
NEC P60-80 col.	5030 F
NEC P75-136 col.	6360 F
NEC P80-136 col.	2215 F
STAR LC 70-80 col.	1835 F
STAR LC 74 101-80 col.	2665 F
STAR LC 75-136 col.	3070 F
STAR Laser LP - Bill	14830 F
HP Deskjet 500	4260 F
HP Laserjet II	14500 F
HP Laserjet IIP	19110 F
CITIZEN 120 D - 80 col.	1450 F
CITIZEN MSP 15E-136 col.	2660 F

PROMO

RAM - COPROCESSEUR

41216-8	17 F
4484-8	20 F
44256-8	35 F
411000-8	56 F
Batterie sim 256 x 8	150 F
Batterie sim 1 Mo 9	550 F
80287-8L	1790 F
80387-SX 16	2390 F
80387-SX 20	2580 F
80387-20	3190 F
80387-25	3990 F
80387-33	4490 F

ONDULEUR

380 VA extra (par)	2280 F
550 VA extra (par)	2780 F
1000 VA	4980 F

CONNECTIQUE

Câble-mouse 1m	10 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	240 F
Connecteur 2 E 1 S 0	250 F
Connecteur 4 E 1 S 0	370 F

BOITIER

Boîtier baby AF - 3cm	590 F
Mini TOWER - 6cm 200 W	690 F
TOWER - 12cm 210 W	1490 F
Disquette 5 1/4 DF-DD-10	25 F
Disquette 5 1/4 DF-DD-10	50 F
Disquette 3 1/2 DF-DD-10	50 F
Disquette 3 1/2 DF-D-D-10	95 F

PROMOTION

AAE

20 rue de Rome
75001 PARIS
Tél : 01 25 44 33 33

A.B.Y.S

40-45, rue de la République
75001 PARIS
Tél : 01 47 48 11 11

EMSA

6, rue Renoir
69002 REIMS
Tél : 03 46 65 01

M.B.I.

31, rue S. Germain
75001 PARIS
Tél : 01 27 21 31 31

ERIC

4, rue de la Vierge
75001 PARIS
Tél : 01 27 21 31 31

MCL

177, rue de la République
75001 PARIS
Tél : 01 25 44 33 33

CID

87, rue de la République
75001 PARIS
Tél : 01 25 44 33 33

ASINFO

1, rue E. Belin
75001 PARIS
Tél : 01 25 44 33 33

F O R U M

PRINCIPAUX ANNONCIATEURS

VENTES

COMPATIBLES

Vds compatible 386/25 MHz (1990), 3 Mo RAM, DD 310 Mo, VGA 640 x 480 couleur 5"1/4 + 3"1/2, clavier 102 t. Prix: 17 000 F. Demandeur Marc au 47.75.32.50.

Vds compatible PC AT 12 MHz, disk dur 40 Mo, écran VGA - 640 x 400 - 256 c., lecteurs 5"1/2 + 5"1/4, 1 Mega MEV, nbreux logiciels, docs, ards. Prix: 12 000 F. Tél.: 60.43.20.37 (Nijon).

Vds compatible Amstrad 2086 (1989), DD 32 Mo + 1 lect. 3"1/2 + 1 lect. em. 5"1/4 + écran VGA + souris + Citrea Swah. Prix: 100 000 F. Tél. Bernard Zack: 45 46.23.22 / 34.71.25 12 ap. 21 h.

Vds compatible Amstrad PC 1512 (1987), 640 Mo RAM, CGA, HD 20 Mo, souris, coproc. 8087, GEM + nbre logiciels. Prix: 5 000 F. Tél.: 76.09.23.66 (19-20 heures)

Vds compatible Amstrad PC 1640 EGA (1989), DD 35 Mo, écran couleur EGA + imprimante DMP 3150 + nbre logiciels. Prix: 1 000 F. Tél.: 46.73.21.33 (bur) / 43.99.16.32 (dom).

Vds compatible PC ASC 386 SX (1990), RAM 4 Mo, DD

40 Mo x 2 lect. 1.2 Mo et 1.44; VGA 512 Eo, Xdos/ypc. Prix: 20 000 F. Tél. Laurent Mimik: 30.67.66.82 (bur).

Vds compatible PC AT 386 Compaq 386/20 TM, 20 MHz, RAM 1 Mo, DD 60 Mo, écran couleur + imprimante laser Toshiba. Prix: 25 000 F. Tél.: 68.92.11.55 (rég. Perpignan).

Vds compatible PC ETX 386 - 25 MHz (1990), 4 Mo RAM, DD 2 x 44 Mo, FD 5"1/4-3"1/2 & 5" VGA 1024 x 768, carte VGA 350 Eo + logiciels. Prix: 18 000 F. Tél.: 47.94.83.84 (H.R.) (Provence).

Vds compatible PC DTE 386 - 20 MHz (1990), 6 Mo RAM, DD 140 Mo, FD 5"1/4 3"1/2, VGA 1 Mo + Sony 1404, souris opt. + ADLIB. Prix: 40 000 F. Tél.: 16 (1) 45.81.37 36 après 21 h.

Vds compatible EID Intel 386 SX (1989), mini-tour, 20 MHz, VGA couleur, 1 Mo RAM, 2 x 3"1/2 HD, souris, écran, 102 touches. Prix: 8 500 F. Tél. Olivier: 34.63.35.33 après 20 h.

Vds compatible IBM XT portable (1985), 1 Mo RAM, DD 20 Mo, vds mono CGA, souris, disks. Prix: 4 500 F. Tél. Philippe: 49.73.04.55 après 18 h.

Vds compatible IBM PS/2

8570-A21, proc. 80386, 25 MHz, RAM 4 Mo, DD 120 Mo, lect. 3"1/2 1.44 Mo, ect. coal. IBM 3513, souris, DOS 4.0. Prix: 20 000 F. Tél.: (1) 43.04.10.43.

Vds compatible IBM PS/2 8550-21 (1988) 286, 1 Mo RAM, 20 Mo DD 1.44 FTP, VGA 6510 couleur, souris, DOS 3.3. Prix: 12 000 F. Tél. J. Guéhen: 40.40.42.51 (bur).

Vds compatible IBM 8585-061 (1991), 386 SX, disque dur 70 Mega, mémoire 3 Mega, écran couleur IBM 8513. Prix: 24 000 F. Tél. M. Brissot: 43.31.58.83 après 18 h.

Vds compatible IBM PS/2 8556 (1990), PS/2, 385SX31, 386SX 16 MHz, RAM 2 Mo, d.dur 35 Mo VGA couleur, souris, DOS 4. Prix: 25 000 F. Tél.: 42.70.25.59 (dom.)

Vds compatible (apv Hermès confg. PAO (1989) PC 286, 40 Mo, écran Elap 13" imp. laser QMS, scan 300 dpa, hd. 280 VA. Prix à débattre. Tél.: 41.63.22.77 ou 41.34.24.95 toutes heures.

Vds compatible Philips P3105 (1989), PC-XT + DD 20 Mo + 2 Coprios + écran et carte coal. EGA + DOS 4.10. Tél.: 12 000 F. Prix: 5 500 F. Tél. M. Engelaere: 46.46.85.16 ap. 18 h (Le Pré-Saint-Germain).

Vds compatible portable Zenith Supersport (1990), 28,5/12 MHz, DS 20 Mo, 3"1/2 1,44, CGA, 1 Mo RAM, DOS 3.31 + nbre logiciels. Prix: 14 000 F. Tél.: 48.55.14.23 après 20 h.

DIVERS

Vds carte Fax « Best Data » (1990), 9 600 bds G3 avec modem. Prix: 2 500 F. Tél.: 94.63.74.58.

Vds disque dur Miniscribe (1990), 40 Mo pour bus AT,

zéro défaut, démonstration sur place. Prix: 1 350 F. Tél.: 48.68.68.31.

Vds disque dur (1990) NEC 40 Mo 19 ms formaté MFPM + cordon + lecteur disquette 360 Kb. Prix: 1 700 F. Tél. Hébert: 29.74.59.89 à toutes heures.

Vds disque dur Seagate ST 896 N 80 Mo 28 ms 5 pouces, neuf, garantie 1 an. Prix: 3 300 F. Tél.: 63.60.13.80 (H.B.) ou 63.45.48.65 (après 18 h).

Vds extension mémoire IBM 5150/855 4 Mo, 3 500 F; disque dur ESDI 70 Mo, 3 000 F. Olivier Bober, 13, rue Jean-Macé, 33120 Bègles. Tél.: 58.85.76.61.

Vds imprimante Canon Pj 1080 A (1990) jet encre couleur, jamais servi, casse double emploi. Val. neuve: 7 800 F, vendu 4 500 F. Tél.: (1) 33.69.27.48.

Vds imprimante Fandy DMP 132 (1990), serm 6 mois, état aeuf (vds tr trt: Nathalie + doc. + licence 400 F). Prix: 1 000 F. Tél. F. Gastet: 75.27.15.25.

Vds Logitech Scannan 256 (1990): scanner à main Logitech 256 sv, cns - logiciel Adsel (Windows 3), neuf. Prix: 1 800 F. Tél. 31.77.73.61

CLUBS

Demandez notre promotion du mois sur nos logiciels originaux pour PC sous MS-DOS en écrivant à CYMPS, BP 51, 40501 Saint-Sever Cedex.

Club d'entraide: Basic, Pascal, C, Forth, dom. pub., réflexion sur l'informatique, etc. ACTH, La Bregère, 03310 Durtat-Larequie.

Recevez notre disquette de démonstration avec notre catalogue sur Atari ST. Envoyer un disk 3 1/2 et une env. auto-bimbrée à NBC, 43 rue Berzelius, 75017 Paris

PETITES ANNONCES CONTACT

RÈGLEMENT:

Abonné
Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement
de 50 F TTC par

chèque postal
chèque bancaire
mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales.

Nom _____ Prénoms _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

CLUB

PARTICULIER

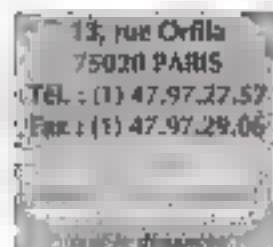
.....

.....

.....

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue Bellevue, 75019 Paris

MICRO NODE

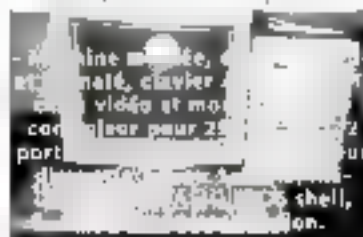


MICRO NODE

EN PROMOTION :
MICRO 286 couleur
7 120 F TTC

Conditions "équipements/éléments"
 sur demande

nos prix s'entendent pour



OPTIONS :	F TTC
WINDOWS 3.0 Français	+ 1 660
LECTEUR supplémentaire	+ 782
1Mb Ram supplémentaire	+ 593
FORFAIT TASQ**	
Maintenance sur site 1ère année	+ 830

SCANNER 800dpi 105 mm	1 720
IMPRIMANTE CITIZEN 120D	1 494
IMPRIMANTE SWIFT 24	2 918
CARTE VGA 16bits 256K 800X600	593
CARTE VGA 16bits 512K 1024X768	1 067
MONITEUR 14" VGA couleur 640X780	2 377
MONITEUR 14" VGA multisync 1024X768	3 200

INSTALLATIONS CLE-EN-MAIN	nous
RÉSEAU MULTIPOSTE	consulter
ET TOUTES APPLICATIONS	

et toujours, notre contrat "SÉCURITÉ" :

1. Livraison gratuite 3 en 1 en 24h sur Paris - départements de la 75000 - 77000
2. Service client ouvert 7j/7 de 9h à 18h - 77 heures
3. Assistance téléphonique gratuite pendant 1 an
4. Garantie matérielle 3 ans - pièces et main d'œuvre gratuites
5. Sécurité en entreprise - antivirus

VGA COULEUR 14"

640x480 pitch 3.31	1024x768 pitch 0.33
prix TTC	prix TTC

MICRO 286/17 boîtier compact 1Mb Ram	disque 40Mb 16m	7 120	7 709
	80Mb 16m	8 302	8 895
	105Mb 16m	9 370	9 962
MICRO 386SE/16 boîtier compact 2Mb Ram	disque 40Mb	9 725	10 318
	80Mb	10 911	11 504
	105Mb	11 979	12 572
MICRO 386/25 boîtier mini-tour 2Mb Ram	disque 40Mb	11 860	12 453
	80Mb	13 046	13 639
	105Mb	14 113	14 706
MICRO 386/33/40 boîtier mini-tour cache 64K 4Mb Ram	disque 40Mb	14 232	14 825
	80Mb	15 418	16 011
	105Mb	16 485	17 078

(TARIF REVENDEUR SUR DEMANDE)



SERVICE-LECTEURS N° 261

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S
O
M
M
A
I
R
E



ACTUALITES

Frédéric Milliot & Claire Rémy

BETA-TESTING

Microsoft Source Profiler
Frédéric Milliot

BANCS D'ESSAI

Borland C++/Microsoft C 6.0 :
les ressources de Forthodoxie
Dominique Chabaud

SPECIAL BASIC

CAUSERIE

L'interview du mois : les auteurs de Visual Basic
Frédéric Milliot

INITIATION

Initiation à Forth avec Turbo-Forth (1)
Marc Petremann

SOURCES

Résidents II, le retour...
Didier Urban
La programmation sous Windows (7) :
les fenêtres filles et le dessin
Dominique Chabaud

C'est l'été... et nous avons voulu vous offrir un peu plus de lecture qu'à l'accoutumée. Imaginez seulement qu'il se mette à pleuvoir et que, par conséquent, vous ne puissiez occuper vos esprits à la contemplation de ce qui se passe sur la plage... A côté de notre dossier

spécial Basic, nos rubriques habituelles vous en donnent plus, notamment avec les tests de MASM 6.0 et de BC++. Et puis, si vous emportez votre clavier avec votre transat et votre glacière, trois gros sources devraient vous permettre de ne pas perdre complètement la forme...



Intelligence Artificielle

Avignon '91

Plus d'applications que de nouveaux outils, pour la troisième édition d'Avignon, la grande manifestation annuelle consacrée à l'Intelligence Artificielle. La plupart se trouve dans le secteur de la production, or les industriels sont particulièrement attachés au PC et à MS-DOS. Ce qui explique sans doute le grand nombre de systèmes portés sur micro.

Trois grands domaines peuvent être observés cette année, qui profitent à la micro-informatique

- l'intégration de l'IA dans les applications ; d'où l'adoption de standards (langages, systèmes d'exploitation) ;
- l'intelligence Artificielle distribuée (IAD) ; c'est le cas du générateur de systèmes experts RYLM (Acrisure) qui, en outre, intègre le raisonnement qualitatif, incertain, temporel, non monotone ;
- l'appanion de la programmation par contraintes, qui s'applique à l'ordonnement, la planification et tous les problèmes d'optimisation. Si la plupart de ces systèmes tournent sur stations de travail, Axa Recherche offre Chaco sur PC. Isacos que le « runtime » de Charme, chez Bull, tourne aussi sur micro. Première bénéficiaire de Charme-Runtime sous MS-DOS, la société EH a ainsi développé une application d'ordonnement d'une usine de lubrifiants.

Parmi les nouveaux produits remarquables sur PC :

- Chaco (Axa Recherche), langage de programmation par contraintes, présente sous la forme d'une bibliothèque C, disponible sous Unix, OS/2, MS-DOS et Windows 3.
- IS*LIB (GSI-Erl), bibliothèque de procédures qui permet d'exploiter, comme des programmes standards, des bases de connaissances écrites avec Intellegence Service II, disponible sous MS-DOS, OS/2 et Unix. GSI-Erl présente également un robot mobile piloté par un PC sous MS-DOS, auquel est ajouté Realtime Craft, le noyau multitâche temps réel ; la stratégie de déplacement est codée sous forme de règles écrites avec IS II ; l'ensemble est interface à l'aide de IS*LIB temps réel.
- Mensa (Computer Answer Line), environnement de développement de systèmes experts multi-utilisateurs fonctionnant sous MS-DOS ou Macintosh, autorisant jusqu'à plusieurs centaines d'utilisateurs simultanés travaillant sur plusieurs applications distinctes. Les modes de consultation supportés sont le videotex, Mac Workstation, et tous les modes de consultation à partir d'un terminal, supportant divers réseaux, notamment Numéris.

Outre les traditionnels systèmes experts et leurs applications, les journées d'Avignon réservent une place croissante au langage naturel et aux réseaux de neurones.

Juillet 1991

DES BREVES

► Outre le C++ que nous vous présentons en beta exclusive le mois dernier, **API** (contacter **Distrib**, 92100 Boulogne) vient d'annoncer un second nouveau venu dans la gamme des compilateurs **TopSpeed**. Ce n'est ni un garçon ni une fille, c'est un **Pascal**, la venue d'un nouveau compilateur Pascal (même s'il émane des créateurs de l'équivalent Turbo DOS) n'est pas en soi une nouvelle révolution, mais comme le point fort de la grande famille **TopSpeed** est de proposer le développement multilingage...

► **Co y es!** La disponibilité de **Paradox Engine v2.0** est officielle. **Paradox Engine** supporte désormais les programmes orientés objets et **Windows 3.0**. Rappelons que **P.E.** permet de développer des applications compatibles **Paradox**.

► **Top Log 192150** Suresnes s'ouvre dorénavant au monde **Windows**, avec **AMC Designer**, outil graphique de conception de bases de données permettant la modélisation **MÉRGE** des données, l'édition de documents et la génération des ordres de création. Il était jusqu'à présent commercialisé **9 650 F HT**.

► **Distribase 178180** Montigny-Lez-Bretonneux est heureux de vous annoncer sa naissance. L'avantage, c'est que **Advanced Revolution 14G** compilé sous **DOS et OS/2**, naturellement destiné aux réseaux, sera maintenant distribué et maintenu en France. Qu'en se le dise.

► **Imasoft 175008** Paris annonce ce mois-ci **Code Base ++** en version 1.0. Comme son nom l'indique aux mieux informés d'entre vous (traduire les lecteurs assisés des merveilleux *Cahiers...*) il s'agit de la version orientée objet de **Code Base**, bibliothèque de développement d'applications compatibles avec le **Clipper** **Fransation**, support technique et compatibilité **Windows 3.0**, le tout pour **2 950 F HT**.

■ **Arundo** (GSI-Eri) est une bibliothèque C, exploitée sur PC (MS-DOS), PS (OS/2) et stations Sun (Unix) permettant d'intégrer des mécanismes d'apprentissage à base de réseaux neuronaux à une application.

● En matière de langage naturel, signifiant l'annonce par GSI-Eri de l'annuaire électronique de France Télécom (le 11 du mille), cf. chez Cybernetix, **Edna**, ■ outil d'informétiq. documentaire avancée, comprenant l'interrogation en langage naturel, la création de dictionnaires et l'indexation associée existant en diverses versions, notamment pour PC-386, KBMS, le générateur de systèmes experts de AICorp pour PC et stations de travail, comprend une interface en langage naturel (en anglais) pour entrer les données et applications.

C.R.

APOSTROPHES

► **Tout s'initier aux joies de l'intelligence Artificielle, on trouve chez Masson Intelligence Artificielle en Lisp et Prolog de Adil Kabbaj. Par IA, il faut comprendre système expert au traitement du langage naturel. Ce livre est divisé en quatre parties dont deux sont consacrées à la programmation fonctionnelle en Lisp et à la programmation logique et déclarative en Prolog. Les différents systèmes de production et de résolution de problèmes sont passés en revue et illustrés par de nombreux schémas et programmes explicatifs. Enfin, la dernière partie est consacrée aux modèles d'analyse syntaxique et grammaticale, avec un exemple d'interrogation d'une base de données SQL en langage naturel.**

► **Chez Micro-Application, les utilisateurs - et programmeurs - d'Base IV ont de quoi lire. Dans la collection Rapiqa, d'Base IV 1.1 est un ouvrage de synthèse de 170 pages, sorte de répertoire toujours garder sous le coude. Plus massif, mais aussi beaucoup plus complet, le Grand Livre de d'Base IV 1.1 est livré avec une disquette d'exemples pour la modeste somme de 295 F. Toutes les fonctionnalités du célèbre gestionnaire de bases de données de Ashton Tate sont décrites et expliquées au travers des quelque 850 pages de ce bible. Chacun trouvera les renseignements des informations utiles pour une meilleure utilisation ou une meilleure programmation.**

ReActis

Des applications IA dans le monde IBM

A ygnon confirme que le domaine de l'Intelligence Artificielle a perdu de son exotisme. Aujourd'hui, le développeur a tout loisir de mettre en œuvre de façon opérationnelle. Sur le territoire national, la société Sysper Tec (92128 Maroix) importe aujourd'hui une gamme complète d'outils multiversionnés. Deux générateurs de systèmes experts sont proposés, écrits ■ langage C ■ fonctionnant sous MS-DOS, OS/2, Unix, VMS, MVS. Le premier, X-Plus v3.5, est orienté règles de production. Outil d'un abord simple, il se caractérise par une architecture dirigée par les connexes. Extensible par l'écriture de fonctions en C, il se programme par règles de production. La version 3.5 dispose maintenant d'un gestionnaire de base de données, qui vient compléter son interface graphique et son module d'interview (qui génère un arbre de décision à partir d'un jeu d'exemples et fournit les règles induites). Le second, ART-IM, tient plutôt au haut de gamme, pour autant que ce concept marketing soit pertinent en IA. ART-IM, disponible sur toute plate-forme IBM - il s'agit là d'une spécificité Sysper Tec - intègre tout ce que l'on peut souhaiter trouver dans un produit de ce type. L'important, c'est plutôt que ART-IM soit compatible ■ troisième produit, CBR Express (CBP pour Case-Based Reasoning), destiné à améliorer au maximum le confort d'interaction entre la machine raisonneur et l'utilisateur. La notion de « lecture d'adoption » est à la base de ces développements : il est clair en effet que le succès d'un projet IA dépend en grande partie de cette convivialité de la machine. L'adaptation du formalisme à l'utilisateur et la présence d'interfaces utilisateur standards débouchent alors sur des applications opérationnelles.

F.N.

APOSTROPHES

► **Comme il se devait dans un numéro spécial BASIC, c'est avec un ouvrage consacré à ce langage que nous ouvrirons le bal. Marabout publie ce mois-ci QuickBASIC Facile, signé M. Gergon, dans la collection Best-Sellers de l'Informatique. La collection, précisément, on la connaît pour son rapport qualité/prix imbattable, non pas tant pour les prix bas que pour la haute qualité. Des ouvrages généraux qui commencent cet ouvrage en particulier, l'essentiel y est présenté de façon structurée et progressive, si bien que le résultat n'appelle aucune critique particulière. Si vous souhaitez découvrir QuickBASIC allez-y !**

► **Plus théorique mais tout aussi intéressant, SQL Concevoir et programmer les bases de données relationnelles, de J.-M. Bourguignon, s'appuie sur de multiples exercices et sur l'étude d'un cas réel pour apprendre à concevoir et à programmer en SQL. A travers les 300 pages de cet ouvrage édité chez Dunod, l'auteur établit un bref historique de SQL - avec ses qualités et ses défauts - puis explique ce que sont à l'heure actuelle les bases de données et en particulier les bases de données relationnelles, avant de présenter le langage et ses différentes requêtes. Clair et très clair, ce livre s'adresse aussi bien aux étudiants qu'aux professionnels.**

► **La standardisation est un des points clés dans tous les domaines de l'informatique. Chez Armand Colin, un ouvrage de 150 pages est consacré aux fichiers images et aux fichiers bitmap pour ce premier volume. Les 7 fichiers graphiques sur ordinateurs IBM II de Christophe Lepeck et Norbert Rimoux passent en revue dix des principaux formats de fichiers sur MAC et PC - BMP, GIF, IFF/IB, IMG, PCX, TGA, TUF, EPS, PICT et FAX. Les aspects techniques du traitement des images n'ont pas été négligés puisqu'on apprend de quelle manière les images sont stockées et compressées.**

Une SOLUTION INGENIEUSE à vos besoins d'utilisateur par la sélection des meilleurs sharewares!

 **DP Tool Club**

Noir catalogue contenant 80 pages et docri 800 disquettes est yé car
"Shareware" jldra! essai. Sa xre
régulièrement agréé. Science-à-f 35

BUREAUTIQUE & GESTION

- Façon à Mame Magnet** - 10
- Plus à gauche 1** - 10
- DF Help 3.4** - 10
- Supercharts** - 24
- Intestat 3.0:** - 35
- Simply Labels 3:** Pour gérer l'ad - 17
- Cap 10 + Gestion de Budget** - 14
- 3-D 80** - 10

EDUCATION

- ZIT Dark Agent Island of Danger** - 14
- Quatre Kingdom et Artich** - 14
- Completion pour AT: Entra- DoubleLink** - 14
- Leit Wolf et Dorkens** - 14
- Sharks Alive** - 14
- Chelle's** - 14
- Dropin London, Kingdom of Khat** - 14
- Raid Phoenix Tomb of Minamoto et Mars** - 14
- Cam 4 B invaders et Sports: Compiler des** - 14
- Dragon's of Kalm:** aventure de deux donjons et drag - 14

SCIENCE & TECHNIQUE

- Chemical 4.0 + Periodic** - 14
- Revolution 2.1:** Logiciel complet d'analyse statistique - 14
- RYSE 2.5 & XY Solve** - 14
- The Integral Scientist** - 14
- Ministry** - 14
- Deluxes** - 14
- Mural 2.50 & Geoclock 4.2:** Atlas et ouvrage photographique pour mode CGA & VGA - 14
- Sky Charts 2.5:** Un des meilleurs logiciels d'assistance astronomique - CGA & VGA - 14
- Map Universal** - 14
- MeteorWorks** - 14

PROGRAMMATION

- Gen** - 10
- ADD DOC** - 10
- DEL de An ASB** - 10
- Dev Techniques Reference Manual** - 10
- Intercept List 2.91** - 10
- Developer's Toolkit** - 10
- Defmat C: compilateur** - 10
- C Tutor** - 10
- C Tutor** - 10
- Procal Tutor** - 10
- C Pass** - 10
- C Minnow Base:** Pack de programmation - 10
- TEBI** - 10

WORDWARE 3.0

- Win 3.0 Games:** Jeux de Mahjong, Trictrac, O-pow, et de backgammon - 14
- Win 3.0 Games II:** Take One, Koft, Yacht, Lander, Black Out, Dames, Arachide, Winkis... - 14
- Win 3.0 Icons** - 14
- Win 3.0 Icons II:** Une collection de 120 icônes - 14
- Desktop Manager 2.1 et Navigator 2.51** - 14
- Word 3.0 - Win Batch** - 14
- Leonard's Sketch** - 14

ART & GRAPHIQUES

- PKZip 1.10** - 14
- Shes - Shesun DOS** - 14
- PAE - ARJ** - 14
- Minim Tester** - 14
- Fast Menu 5.0:** Gestion de menus - 14
- Analys** - 14
- TreeView Automate** - 14
- Ymas** - 14
- Image Print** - 14
- Format & Copy Tools** - 14
- VGA animation** - 14
- Graphic WorkShop 5.2** - 14
- PrintMaster: Shes Chip Art** - 14
- Print Master Utilities II:** Fait des disquettes - 14
- Composer Art** - 14
- Turbo Draw 1 et Turbo Paint** - 14
- Desktop paint 2.3:** Pour créer et éditer des images - 14
- PKC-CLIP ART-PACK** - 14

5 1/4 → **25F TTC**
3 1/2 → **30F TTC**
Disquettes gratuites
1 pour 10, 3 pour 20, 5 pour 30

Les toutes dernières versions
Une sélection basée sur la qualité
Expéditions sous 24h, 6 jours / 7

UTILITAIRES

- PKZip 1.10** - 14
- Shes - Shesun DOS** - 14
- PAE - ARJ** - 14
- Minim Tester** - 14
- Fast Menu 5.0:** Gestion de menus - 14
- Analys** - 14
- TreeView Automate** - 14
- Ymas** - 14
- Image Print** - 14
- Format & Copy Tools** - 14

GRAPHIQUES

- VGA animation** - 14
- Graphic WorkShop 5.2** - 14
- PrintMaster: Shes Chip Art** - 14
- Print Master Utilities II:** Fait des disquettes - 14
- Composer Art** - 14
- Turbo Draw 1 et Turbo Paint** - 14
- Desktop paint 2.3:** Pour créer et éditer des images - 14

PKC-CLIP ART-PACK

Maquette de pochette de logiciels PC et
réimpression de bande à un emplacement P&D 14

Chèque numéroté pour le paiement de 25F TTC
Bon de commande à retourner à compagnie de votre règlement à
DP Tool Club, B.P. 745 59657 Villeneuve d'Ascq

Nom: _____ Prénom: _____
Adresse: _____
Code Postal _____ Ville: _____
Catalogue 80 pages (Joindre 3 timbres) Disquette 1.3"1/2 1.5"1/4

Une facture sera T.V.A. en retour avec chaque commande
Free de port en sus (France, Belgique et Suisse) 14F TTC envoi commande minimum 100F

Un « Profiler » générique pour tous les langages de la marque, qui offre autonomie, modularité et capacités certaines.

Tous les éditeurs de langages en ayant eu à leur répertoire, il fallut que Microsoft s'y mette. C'est maintenant chose faite - ou très prochainement - avec le Microsoft Source Profiler. Le produit se présente sous la forme de deux disquettes de densité normale, et est accompagné d'une documentation peu épaisse mais néanmoins suffisante par rapport aux fonctionnalités offertes.

Mais d'abord, qu'est-ce qu'un Profiler ? Comme son nom l'indique, un Profiler est un outil servant à analyser le profil de l'application exécutable, autrement dit, son comportement réel. L'objectif est de permettre au développeur d'optimiser la structure et les algorithmes de son application, en lui montrant combien de fois telle ou telle fonction est appelée, quel est le temps mis pour l'accomplissement de telle ou telle algorithmie et ce, de manière analytique et de manière globale par rapport au déroulement complet de l'application. Enfin, suivant le profiler

question, un certain nombre de fonctionnalités supplémentaires sont offertes.

Le Microsoft Source Profiler fonctionne avec tous les langages de la marque, sous DOS, Windows 3.0 ou OS/2. On pourra s'étonner cette ouverture qui aboutit à un produit générique, mais on pourra également quelque peu regretter que certains langages pour le moins répandus ne soient pas supportés. C'est le cas du Borland C++. Mais, pour être honnête, il convient d'ajouter que ces langages en offrent un eux-mêmes, ce qui rend l'acquisition d'un second superflue. Par ailleurs, les Profilers fonctionnant avec de l'information symbolique incluse dans l'exécutable, il est difficile de reprocher à Microsoft de n'avoir pas travaillé avec le format des autres.

Comment fonctionne le Microsoft Source Profiler ? De façon alternative, vous avez le choix de le lancer en autonome ou de l'intégrer à votre Programmer's Workbench (l'environnement de développement intégré des compilateurs professionnels de Microsoft). Dans ce dernier cas, le Profiler vient s'ajouter à la liste des fonctionnalités accessibles par menu.

Outil de test, le Profiler n'est pas réellement interactif. En fait, il génère des « rapports », fichiers textes (.PRG) mentionnant tous les résultats analysés, ainsi que les éventuelles erreurs. Ces résultats, s'ils nécessitent une certaine familiarité

avec le vocabulaire et le fonctionnement de profilage, n'en sont pas moins complets. Ainsi, on peut avoir au choix le comptage des exécutions de lignes ou de boucles (donc les exécutions de routines), le temps CPU d'exécution de ces mêmes lignes, boucles ou algorithmes, l'indication de l'exécution des lignes ou fonctions (qui permet d'éliminer le code « mort » - celui qui n'est jamais exécuté) et les comparaisons relatives du temps « consommé » par les symboles de l'application. En bref, l'essentiel est là, qui vous permet d'optimiser votre application - c'est-à-dire sans avoir à laisser de côté tel ou tel aspect.

Toutes ces fonctionnalités sont assez simples à mettre en œuvre. Par exemple, en version autonome (hors PWB), un certain nombre de fichiers .BAT sont là pour vous laisser vous concentrer sur l'essentiel du job : les différentes étapes de la manœuvre (préparation du fichier de sonde, initialisation...) sont entièrement prises en charge, si bien qu'une seule ligne de commande suffit.

Si l'on prête la modularité à l'intégration, cette structure est un des points forts de Microsoft Source Profiler, ne serait-ce qu'avec la possibilité qu'elle offre de fusionner ou de cumuler les chiffres obtenus. L'autre point fort est la capacité du produit à analyser les applications de grande taille (100 Ko de RAM sont mobilisés en fonctionnement), notamment grâce à l'utilisation de la mémoire virtuelle. Soyons complets et précisons les limitations « officielles » du Profiler : pas de fonctionnement en cas d'utilisation d'overlays ou de DOS Extenders, en cas de reprogrammation du Timer 8253 ou en cas d'appels aux interruptions 01 ou 03. ■

Frédéric Millot

```
Time in module: 471.701 milliseconds
Percent of time in module: 100.0%
Functions in module: 6
Hits in module: 558
Module function coverage: 83.3%
```

Func	Time	%	Func+Child	Time	%	Hit	Function
232	536	47.7	232	535	47.7	1	OutWords (qsprt.c:147)
150	339	31.9	154	364	32.7	198	QuickSort (qsprt.c:121)
58	536	12.4	58	536	12.4	1	GetWords (qsprt.c:59)
36	566	7.8	471	701	100.0	1	main (qsprt.c:35)
3	725	0.8	3	725	0.8	360	SwapWords (qsprt.c:183)
0	000	0.0	0	000	0.0	0	usage (qsprt.c:217)

Extrait d'un « rapport » généré automatiquement. Ici, un programme de test fait rapide des mots d'un fichier texte) testé dans sa dimension temps d'exécution.

MICROSOFT
SOURCE PROFILER

Prix prévu : 690 F HT
Distributeur : Microsoft France
(91957 Les Ulis cedex)

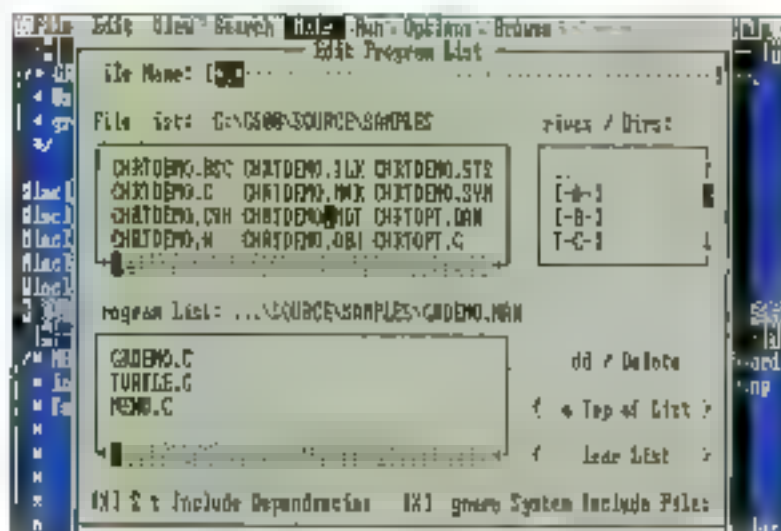
Avec la sortie du tout dernier Borland C++, un pavé est jeté dans la mare du développement en C pour Windows. L'objectif de Philippe Kahn était de frapper très fort sur un marché jusque-là assez peu concurrentiel. Un objectif qui semble avoir été atteint...

Il y a encore peu de temps, les développeurs qui désiraient écrire une application pour Windows n'avaient pas énormément de possibilités pour le choix du système de développement : seules Microsoft et Borland proposaient un compilateur C compatible avec Windows, compilateurs auxquels il faut impérativement rajouter le fameux kit de développement Windows de Microsoft (SDK) pour pouvoir travailler.

Borland propose désormais deux systèmes de développement compatibles avec Windows qui permettent de se passer du SDK : nous avons tout d'abord « Pascal pour Windows », compilateur Pascal sous Windows, le second système est le « Borland C++ » (BC++), à ne pas confondre avec le Turbo C++, compilateur C fonctionnant toujours sous DOS, mais qui permet également de développer des applications Windows. Nous avons décortiqué pour vous le C++ de Borland et nous vous présentons aujourd'hui les résultats de nos tests. En comparant, dans la mesure du possible, ces résultats avec ceux qui sont obtenus avec le Microsoft C (MSC).

Le premier avantage du Borland C++ est que c'est un système complet : tout d'abord, il n'est pas nécessaire de lui rajouter le Microsoft SDK (bien que la récente annonce d'un bundle MSC et SDK au même prix que BC++ rende un peu obsolète cet avantage). Ensuite, un macro-assembleur est intégré dans le package (prouesse économique de 1 490 F). Tous les outils de développement pour Windows sont fournis avec le

Borland C++/ Microsoft C 6.0 : les ressources de l'orthodoxie



MSC 6.0 et son programmer's Workbench : du blanc et du gris un peu aristos.

Borland C++ : gestionnaire de projets MAKE, éditeur et compilateur de ressources, débogueur, le tout pour 495 \$

Installation

Fini les installations complexes avec des options incompréhensibles même avec un documentation : les utilitaires d'installation sont désormais considérés comme des produits à part entière et sont pour cela très soignés. Que ce soit celui du MSC ou du BC++, cet utilitaire permet d'installer son produit dans le répertoire de son choix, de choisir les modèles de mémoire à copier (attention à la place prise sur le disque dur) et de copier ou non les fichiers d'exemple. Il

suffit ensuite d'insérer les disquettes les unes après les autres puis de laisser l'utilitaire d'installation copier les fichiers dans les bons répertoires (7 disquettes pour le MSC 6 pour le SDK et 7 pour le BC++) Contrairement au MSC ou au SDK, tous les fichiers du BC++ sont compressés par le freeware ZIP.

La place occupée par les deux produits sur le disque dur est importante (environ 15 Mo chacun) et il est préférable de n'installer que les modèles de mémoire dont vous aurez besoin. Une fois l'installation terminée, vous pouvez aussi imprimer les fichiers de documentation puis les supprimer. Vous pouvez également faire le ménage avec les utilitaires dont vous ne vous servirez pas. Il est dommage que les fichiers d'exem-

ple du BC++ soient compris, car cela oblige à tous les conserver sur le disque. Les exemples d'applications Windows de Microsoft fournis avec le SDK sont en revanche facilement accessibles à partir des disquettes d'origine. Il n'est donc pas nécessaire de les installer au départ.

Les interfaces

Les deux produits offrent maintenant une interface de développement complète (à *Programmer's Workbench* pour Microsoft et *Programmer's Platform* pour Borland). Toutes les options de compilation, d'édition des liens et de débogage peuvent être liées depuis ces interfaces à l'aide de simples cases à cocher, ce qui évite d'avoir à consulter la documentation pour trouver la syntaxe des lignes de commandes de ces différents outils. Elles comportent un gestionnaire de projets qui permet de spécifier les fichiers qui composent une application. Lors de la compilation ou de l'édition des liens, ce gestionnaire se servira des extensions de vos fichiers pour reconnaître quels en sont les types (fichier source C : « .c » ou « .cpp », de définition « .def », d'en-tête « .h », de ressource « .rc ») et utilisera alors l'exécutable qui est approprié pour les traiter.

Ces systèmes permettent de se passer d'un fichier de projet MAKEFILE « .mak ». À noter tout de même que, lorsque vous utilisez les deux compilateurs en mode « ligne de commande », il est conseillé de se servir de l'utilitaire MAKE. Celui du MSC a été renommé en NMAKE. Ils sont tous les deux fondés sur la version Unix et sont par conséquent compatibles entre eux. Seule l'interface du MSC peut récupérer directement un fichier MAKEFILE, ce qui permet de reprendre rapidement des projets développés avec les anciennes versions du compilateur (une seule ligne doit être rajoutée à ce fichier pour qu'il puisse être utilisé par NMAKE). Les fichiers de projets de l'interface Borland « .pj » peuvent en revanche être convertis en fichier MAKEFILE « .mak » par un utilitaire externe « PRJ2MAK ».

Les deux interfaces sont assez semblables mais, à l'utilisation, la *Programmer's Platform* de Borland se révèle plus pratique. Seule l'interface Microsoft permet d'exécuter une application

Windows (un « win » de votre application est exécuté), mais il est préférable de lancer les deux interfaces comme application DOS dans le mode standard de Windows puis de passer sur le gestionnaire de fichiers lors de l'exécution de votre application (c'est de loin beaucoup plus rapide).

La *Programmer's Platform* ainsi que le compilateur en ligne de commande existent en deux modes : BC.EXE et BCC.EXE en mode normal ; BCL.EXE et BCCX.EXE en mode protégé. L'augmentation de vitesse de compilation est incalculable (on passe de 15 min à moins de 1 min pour un petit programme). Pour lancer la version protégée de la *Programmer's Platform* depuis Windows (BCCX.EXE), il faut disposer de 706 Ko de mémoire étendue (450 Ko pour BCCX.EXE). La vitesse de chargement peut être diminuée si vous chargez préalablement le noyau, ce qui peut se faire en tapant la commande suivante depuis le DOS : `TKERNEL hi=yes lules=x000 {x000}` représentant le nombre de Ko de mémoire réservée à TKERNEL.

La *Programmer's Workbench* de Microsoft, en revanche, ne nécessite pas d'être préconfigurée. Seule la présence de HIMEM.SYS est requise dans le fichier de configuration de votre machine, ce qui est généralement le cas si vous travaillez déjà avec Windows. Les deux interfaces sont conçues pour tirer parti de la mémoire étendue. La version protégée BCCX.EXE est un peu gour-

manda en mémoire et reste réservée à des machines équipées d'au moins 2 Mo de RAM.

Les compilateurs

Les deux compilateurs C assurent une compatibilité ANSI, la partie objet du Borland C++ étant compatible avec la version 2 du C++ d'A. & T. Les mêmes modèles de mémoire sont proposés avec toutefois quelques petites différences : le modèle HUGE du BC++ est moins limitatif, car chaque module d'une application possède son propre segment de données DS pour adresser les données statiques. Les données du module sont référencées NEAR et les données externes FAR.

La compilation avec la *Programmer's Platform* de Borland est plus rapide qu'avec la *Programmer's Workbench* de Microsoft. Cette tendance est encore accentuée en utilisant les fichiers d'en-tête précompilés (vu la taille de « windows.h », 120 Ko, cela est loin d'être négligeable). Une directive « pragma » permet d'utiliser ses propres fichiers d'en-tête précompilés.

Par défaut, l'exécution est plus rapide avec BC++, mais le MSC dispose d'options d'optimisation pour la compilation, qui peuvent inverser les résultats. Des options de la ligne de commande du MSC (ou des cases à cocher de son interface) permettent d'optimiser le code en vitesse ou en taille. Ces optimisations doivent être



Toutes les options concernant l'application générée sont clairement sélectionnables avec BC++.



Bien qu'on ne soit pas encore dans la dimension ++ du prochain MS C++ 0, le 6.0 possède néanmoins Browser et fenêtre de relations.

effectuées manuellement avec BC++, mais un outil très intéressant, le Turbo Profiler, permet de trouver les points critiques d'une application.

Les deux produits permettent de placer des portions de code en assembleur dans les fonctions C. Ces assembleurs intégrés sont bien sûr, moins puissants que le Macro Assembleur de Microsoft ou le Turbo Assembleur, mais ils permettent tout de même de réaliser de bonnes choses. Pour des fonctions vraiment critiques, il est préférable d'écrire entièrement un module en assembleur puis de le compiler avec l'Assembleur de votre choix afin d'obtenir un fichier objet optimisé. L'accès aux registres du microprocesseur est nettement plus facile avec le BC++, puisque l'on retrouve les pseudos variables registres du Turbo C (...BX...).

La compatibilité ANSI des deux compilateurs permet de réaliser des portages assez rapidement. Les fonctions des bibliothèques standards n'ont pas besoin d'être reprises. En revanche, on trouve quelques petites différences pour les fonctions des bibliothèques annexes (changement de nom, inversion des paramètres...). BC++ fournit des macros qui réalisent l'équivalent de certaines fonctions du MSC. Les fonctions graphiques posent aussi quelques problèmes. Le MSC semble plus complet (manipulation des porteurs BASED, fonctions mathématiques en versions « long » et « double »...).

Nous avons noté aussi quelques petites différences pour les noms des fichiers d'en-tête: « malloc.h », « direct.h » et « memory.h » du MSC

deviennent « alloc.h », « dir.h » et « mem.h » avec BC++. Pour assurer un portage direct des applications, on trouve dans le produit Borland les fichiers d'en-tête « malloc.h », « direct.h » et « memory.h » qui sont des surassemblements de leurs équivalents Microsoft.

Les deux compilateurs supportent les mots clés spéciaux comme « far » ou « pascal » (indispensables pour la programmation Windows). La version ligne de commande du compilateur Borland est utilisable plus directement que celle de Microsoft car un simple `bccx -W5 appli.c` fournit tout de suite un exécutable, tandis que, pour utiliser la ligne de commande du compilateur Microsoft (cl.exe), il faut impérativement utiliser des options et donc lire la documentation pour trouver qu'il faut écrire `cl -Gsw -AS appli.c /link libw.lib wlibccw.lib`.

Des options très simples à retenir permettent ensuite d'aligner la compilation, comme de compiler en utilisant les fichiers d'en-tête précompilés `bccx -H appli.c`.

La programmation objet

Difficile de comparer les deux produits sur ce point, car le MSC n'offre aucune possibilité de faire de la programmation objet. Le BC++ reprend en revanche toute la partie objet déjà existante dans la version 2 de Turbo C. On trouve des classes de fenêtres qui permettent d'écrire une application Windows en quelques lignes seulement. Nous n'en sommes pas encore au:

Begin

Writein("Hello");

End

de « Pascal pour Windows », mais on s'en rapproche.

Le compilateur objet est compatible avec la version 2 du C++ d'A&T, ce qui assure l'arrivée prochaine de nombreuses bibliothèques d'objets. Pour ceux qui est de l'apprentissage, nous avons droit à un petit manuel d'initiation à ce style de programmation et à de nombreux exemples de programmes.

Les outils de développement Windows

Une foule d'outils sont fournis avec le Microsoft SDK: « Dialog Editor », « Font Editor » et « SDK Paint », pour créer et modifier les ressources d'une application Windows (bitmaps, curseurs, icônes, boîtes de dialogue, polices de caractères). En revanche, un seul outil est livré avec le BC++: mais quel outil! Le Whitewater Resource ToolKit (WRT) permet de faire ce que font « Dialog Editor » et « SDK Paint » en plus puissant. Cet éditeur de ressources permet de créer, modifier, copier, sauver les ressources Windows d'un fichier dans n'importe quel format même «.dll» et «.exe». Il vous est ainsi possible de modifier l'aspect d'une application Windows dont vous n'avez pas le source (de la traduction, d'installer des boutons dans des boîtes de dialogue...).

Le WRT permettant de travailler sur deux fichiers en même temps, vous pouvez aussi copier des ressources d'une application existante dans une autre. Vous pouvez aussi sauver le contenu d'une ressource, par exemple d'une boîte de dialogue, dans un fichier texte (format « .rc »). C'est certainement l'outil de développement pour Windows le plus puissant qu'il m'ait été donné d'utiliser jusqu'à ce jour. Ce WRT se retrouve dans le produit Pascal pour Windows de Borland.

Le débogage

La version du débogueur Codeview livrée avec le SDK 3.0 a un inconvénient majeur : elle nécessite une configuration matérielle à deux écrans (saut à demander la mise à jour pour un seul écran, fournie par Microsoft contre 190 F TTC), un pour l'exécution et l'autre pour Codeview. Le Turbo Débogueur peut fonctionner sur un seul écran malgré quelques bugs de rafraîchissement avec certaines cartes VGA et permet de déboguer aussi bien des applications réalisées avec le compilateur Borland qu'avec le compilateur Microsoft (il faut dans ce cas utiliser l'utilitaire TDCONVRT pour convertir la table des symboles de votre application).

Les fonctionnalités des deux débogueurs sont pratiquement les mêmes. Un plus pour Turbo Débogueur qui permet de faire du pas à pas en arrière ! La possibilité de faire du débogage depuis un autre micro est toujours disponible.

Quelques petits utilitaires intéressants sont livrés avec le SDK : SPY permet de voir quels sont les messages émis et reçus par une application, SHAKER force Windows à effectuer des déplacements de mémoire (pour vérifier que votre application utilise correctement la mémoire) et, enfin, HEAPWALKER permet d'écarter la mémoire globale. Dommage que Borland n'ait pas jugé bon de fournir l'équivalent de ces utilitaires.

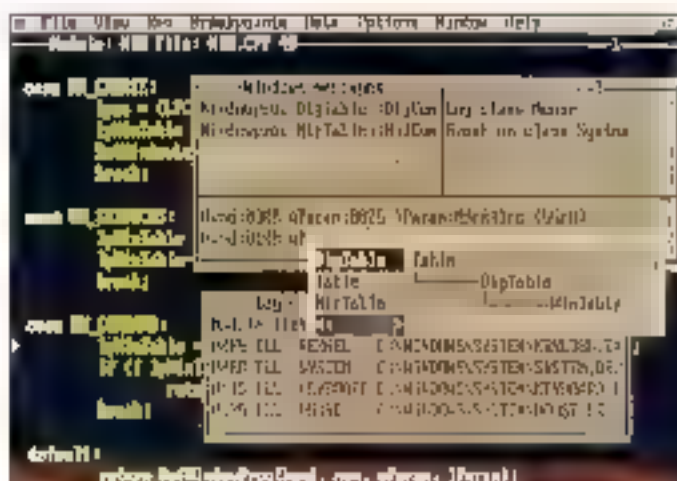
Les documentations

Les documentations du SDK 3.0 et du MSC 6.0 ont été entièrement revues et révisées. Celle de C est moins verbosive : on y trouve juste l'essentiel (beaucoup de tableaux de résumé). La do-

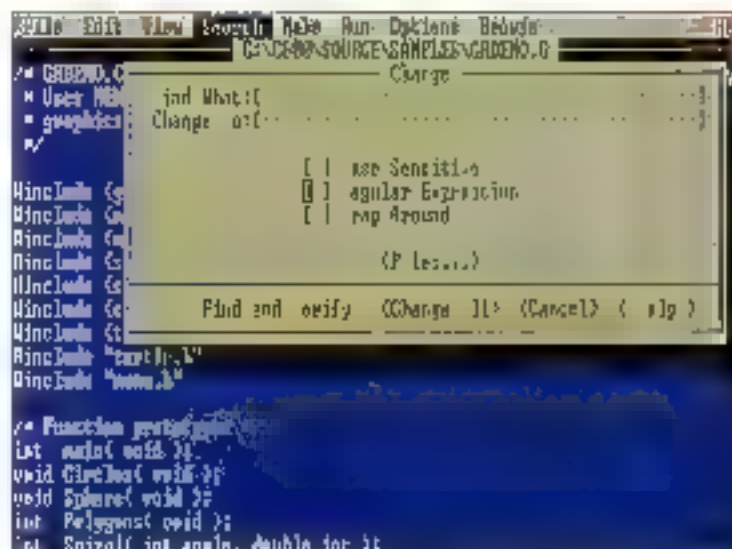
cumentation du SDK 3.0 est bien plus complète que celle de la version précédente, et on a tendance à se poser moins de questions sur le pourquoi de certaines choses. La documentation du BC++ ne dépaysera pas ceux qui connaissent déjà les produits Borland : beaucoup d'exemples, une initiation à la programmation objet... La documentation du Microsoft SDK s'avérera

nécessaire pour le développement Windows.

L'aide en ligne est accessible depuis les deux interfaces. Le SDK propose plus une aide plus complète sous la forme d'une application Windows. La disponibilité du produit Borland en version française ne devrait être qu'une question de jours. Pas question, en revanche, d'espérer une quelconque traduction de la part de Microsoft.



Hierarchie de classe, suivi de messages : BC++ a bien une orientation objet d'avance.



Les deux éditeurs suivent l'essentiel de C++ (ici MSC 6.0), mais avec une rapidité d'exécution des commandes fort différentes.

L'heure du choix

Ayant travaillé successivement avec les versions 1 et 2 du SDK de Microsoft, lorsque j'ai reçu le SDK version 3, je me suis dit que l'on pouvait commencer à faire des choses intéressantes. Lorsque j'ai ramené le Borland C++ des USA et que j'ai commencé à travailler avec, j'ai été impressionné par la puissance de ce produit, et notamment par le *Watermark Resource Toolkit*.

Les deux produits ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients, mais, dans l'ensemble, BC++ apparaît supérieur sur bien des points et je veux bien croire Philippe Kahn lorsqu'il nous dit qu'il a deux ans d'avance sur ses concurrents. Connaissant Pascal pour Windows on n'attendra qu'une chose : C pour Windows.

Restent les puristes qui vous diront que, sur certains points, le code généré par le compilateur Microsoft est meilleur. C'est exact mais c'est valable également en sens inverse. Notez au passage que l'examen de ces différences nécessite des comparaisons de situations et de configurations matérielles trop complexes pour qu'il en résulte un constat systématiquement applicable. Plus simplement, c'est véritablement du coup par coup. Par conséquent, la meilleure des solutions consisterait à développer avec BC++ (pour la simplicité et la rapidité de son environnement intégré), puis ■ générer un exécutable avec le C Microsoft afin de comparer objectivement et directement les exécutables. C'est là la solution « de luxe » que l'on ne peut recommander qu'aux équipes ■ développement à gros budget. Et

puis, surtout, cela implique que le source soit en C traditionnel, et pas en C objets... ■

Dominique Chépeud


BORLAND C++

Prix : 4 996 F HT
Distributeur : Borland France
(78143 Valzy Cedex)

MICROSOFT C 6.0

Prix : 5 790 F HT (avec le SDK)
Distributeur : Microsoft France
(91957 Les Ulis Cedex)

Une clé Microphar ne protège pas seulement vos logiciels. Elle vous protège de bien d'autres choses.



Expérience : Depuis 1983, 650 000 clés Microphar protègent les logiciels de 3 500 SSII et grandes entreprises - **Sécurité** : chaque client bénéficie d'une fabrication personnalisée, réalisée uniquement à sa demande - **Evolution** : les routines d'interrogation des clés sont maintenues dans plus de 130 langages sous DOS, UNIX, OS/2 et WINDOWS - **Pérennité** : 22 personnes assurent l'assistance-client et une innovation constante : clé électronique et clé à mémoire pour PC et PS, clé pour Macintosh, clé à microprocesseur pour micros, minis, stations de travail et tout ordinateur disposant d'un port série RS 232. **Nouveau** : notre dernière clé à microprocesseur dispose d'une mémoire programmable qui autorise de surcroît le contrôle d'accès. Aujourd'hui, Microphar exporte 55 % de sa production vers 11 pays d'Europe et aux USA.



MICROPHAR

n°1 européen de la protection de logiciels

DIFFUSION DIRECTE



48, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - 75017 PARIS

TEL (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05

METRO : ROME ou PLACE CLICHY

Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h - 13 h - 14 h - 18 h - 20 h - Samedi 10 h - 18 h

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC

PRIX DEPART PARIS

**BAISSE DE PRIX
SUR 386-33L et 486-25C**

**TOUJOURS
PLUS FORT
...ET
MOINS CHER**

OUVERT JUILLET et AOUT

XXM-486-25 CACHE

- CPU INTEL 80486-25 Méga 0 Watt vide
- 64 MO RAM rapide (Extensible à 16 MO)
- Contrôleur parait 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de processeur 387 ou 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches KEYTR
- Boîtier TOWER • Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 2 MO
40 MO 28 ms	17990	18590	19990
80 MO 17 ms	19490	20090	21490
115 MO 17 ms	20490	21090	22490
210 MO 17 ms	22990	23590	24990

XXM-386-33 CACHE

- CPU INTEL 80386-33 Méga 0 Watt vide
- 4 MO RAM rapide (Extensible à 8 MO)
- 64 KO mémoire cache
- Contrôleur parait 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de processeur 387 ou 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches KEYTR
- Boîtier DESKTOP • Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	11990	12590	13990
80 MO 17 ms	13990	14590	15990
115 MO 17 ms	14990	15590	16990
210 MO 17 ms	16490	17090	18490

XXM-386-25

- CPU INTEL 80386-25 Méga 0 Watt vide
- 4 MO RAM rapide (Extensible à 8 MO)
- Contrôleur parait 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de processeur 387 ou 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches KEYTR • Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran
- 1 souris compatible
- (version 20 Méga moins 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	9490	10090	11490
80 MO 17 ms	11190	11790	13190
115 MO 17 ms	12190	12790	14190
210 MO 17 ms	14690	15290	16690

POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS :

- 4 MO RAM rapide
- 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2
- 1 souris compatible avec drivers

VERSION VGA COULEUR :

- Carte VGA 16 bits, 1 Méga RAM Définition 1024 X 768 256 couleurs
- Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

XXM-386-SX/16

- CPU INTEL 80386-SX 20 Méga 0 Watt vide
- 1 MO RAM rapide (Extensible à 8 MO)
- Contrôleur parait 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de processeur 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches KEYTR
- Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran
- (version 20 Méga plus 450 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifreq. 1024 Carte 256 KO
40 MO 28 ms	6490	7090	8490
80 MO 17 ms	8490	9090	10490
115 MO 17 ms	9490	10090	11490
210 MO 17 ms	11990	12590	13990

XXM-286-12

- CPU INTEL 80286-12 Méga 0 Watt vide
- 1 MO RAM rapide (Extensible à 4 MO)
- Contrôleur parait 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support de processeur 287
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches KEYTR
- Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 8 bits 256 KO
40 MO 28 ms	4990	5590	6990
80 MO 17 ms	6990	7590	8990
115 MO 17 ms	7490	8090	9490
210 MO 17 ms	9990	10590	11990

PORTATIF NOTEBOOK 386-SX16

PRIX CHOC 21990 F

- CPU INTEL 386SX 16 Méga 0 Watt vide
- 2 MO RAM rapide • 40 MO disque dur
- 1 lecteur HD 3 1/2 1.44 MO
- 2 ports série et 1 parallèle
- Contrôleur vidéo VSPX VGA 800 X 600
- Clavier VGA LCD 32 rétroéclairage • 2 Sec
- MS-DOS 4.01 avec manuel

3 kg

PORTABLE SUPERLAP 386 SX 20/120

PRIX CHOC 25500 F

- Disque dur 120 MO • CPU INTEL 386-SX 20 Méga
- 2 MO RAM rapide • 1 lecteur 3 1/2 1.44 MO
- 2 ports série et 1 parallèle
- Contrôleur vidéo VSPX VGA 800 X 600
- Clavier VGA LCD 32 rétroéclairage • 2 Sec
- MS-DOS 4.01 avec manuel

SUPERLAP 386-SX 16/40

- Mémoire vive 1 Mo (extensible à 2 Mo)
- 2 MO RAM • Disque dur 40 MO **PRIX CHOC 19900 F**

CARTES MÈRES

CARTE 286 12 OCT 4 MO	990 F
CARTE 386 SX 20 MHz FET 8 MO	2750 F
CARTE 386 75 MHz FET 8 MO	4650 F
CARTE 386 33 C CARTE 64 MO	5990 F

(Montage possible en notre boutique pour 550 F TTC)

OPTIONS	SUPPLÉMENT
1 MO RAM	450 F
3 LECTEURS	480 F
écran 14.5"	2950 F
MS-DOS 4.01 FRANÇAIS	580 F
SOURIS COMPATIBLE	190 F
BOÎTIER ALUMI-TITANE	350 F
BOÎTIER TOWER	700 F

Nos matériels sont garantis 1 an pièces et B.O. Nos prix sont en T.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les marques citées sont déposées.

COTE D'AZUR

CAGNES SUR MER - SOLAM
51, avenue de Verdun
06300 CAGNES SUR MER
Tél. : 93 73 65 14

DIX ANS APRES :

Basic II, le retour

Il y a dix ans, Microsoft était une société fragile, les Français faisaient bonne figure dans les tournois de tennis et IBM sortait son premier micro-ordinateur – le PC – agrémenté d'un langage de programmation intégré – le BASIC. L'offre était cohérente : une machine aus-

sière, un langage interprété lent et pénible. C'est du moins l'impression qu'ils donnent aujourd'hui, dix ans après. Aujourd'hui, en effet, le BASIC n'est plus ce qu'il était ; son histoire correspond d'ailleurs assez étroitement à celle de l'équipe de Bill Gates, coauteur de MS-DOS et du BASIC qui l'accompagne. Aujourd'hui, la micro-informatique est graphique, notamment avec Windows ; le BASIC l'est

devenu lui aussi avec Visual Basic. Aujourd'hui, les machines sont rapides et le mode 386 est devenu un standard de programmation : le BASIC a bien évidemment su évoluer, avec des compilateurs puissants, versatiles et, parfois, adaptés spécifiquement au mode 386 comme le GFA-BA-

SIC. Enfin, l'omniprésence du micro-ordinateur dans les entreprises est devenue une réalité objective ; Microsoft, société aujourd'hui prépondérante, offre à l'utilisateur cinq BASICs, différents, du nouveau QBASIC accompagnant MS-DOS 5.0 au compilateur professionnel baptisé

PDS. Dix ans après... l'occasion de faire le tour du marché, de nous replonger dans nos souvenirs, de constater que, ■ dix ans, on a vraiment changé d'univers... Nous vous proposons donc une série de bancs d'essai. C'est Visual Basic qui ouvre le bal ; un produit génial, au sens plein du terme, qui ne manquera pas de confirmer le discours selon lequel Microsoft se garderait les meilleurs secrets de Win-

```

5  REM PROGRAMME GN-BASIC
10  OPEN "TEST" AS #1 LEN=6
20  FIELD #1, 4 AS NOMS, 2 AS NS
30  R = R+1
40  INPUT "NOM";N$
50  INPUT "AGE";A
60  LSET NOMS=N$
70  LSET AS=NR1$(A)
80  PUT #1, R
90  IF R=11 THEN CLOSE:#20
100 GOTO 40
110 REM COPYRIGHT MICRO-SYSTEMS

```

dows pour ses propres développements. Ensuite, nous examinons les BASICs DOS les plus représentatifs du marché ; on y voit que chacun a sa spécificité bien distinctive. Nous fermons la marche avec un petit – mais costaud – source ■ BASIC, histoire de garder les mains sur le clavier.

1143.35.41.41

59.30.05.23

56.52.14.18

Ne laissez plus votre PC dormir à la maison!

AIDEZ LE A DÉCOUVRIR LE MONDE EXTERIEUR GRÂCE AU

Dossier PC et ROBOTIQUE ET 94 DISQUETTE DE LOGICIEL



20 applications décrites

20 applications décrites de 2 à 8 bits
avec Alpha-1 de
FARGIS, en BASIC,
MINI BASIC et
ASSEMBLER
Le Livre MAUSSER PC et
ROBOTIQUE avec les
DISQUETTE (procédés 5
ou 8 pouces)
P. 100g

200,-

AU SOMMAIRE

- Une interface à 2 sorties
- Une carte à 4 entrées et 4 sorties
- La commande de moteur pas à pas
- La commande de relais par le PC
- Les robots alpha-1 de FARGIS

- Le robot alpha-1 de FARGIS
- Le robot alpha-2 de FARGIS
- Le robot alpha-3 de FARGIS
- Le robot alpha-4 de FARGIS
- Le robot alpha-5 de FARGIS
- Le robot alpha-6 de FARGIS
- Le robot alpha-7 de FARGIS
- Le robot alpha-8 de FARGIS
- Le robot alpha-9 de FARGIS
- Le robot alpha-10 de FARGIS
- Le robot alpha-11 de FARGIS
- Le robot alpha-12 de FARGIS
- Le robot alpha-13 de FARGIS
- Le robot alpha-14 de FARGIS
- Le robot alpha-15 de FARGIS
- Le robot alpha-16 de FARGIS
- Le robot alpha-17 de FARGIS
- Le robot alpha-18 de FARGIS
- Le robot alpha-19 de FARGIS
- Le robot alpha-20 de FARGIS

L'INTERFACE INDISPENSABLE

CARTE INTERFACE PIAPC

24 entrées / 24 sorties
1 interface permettant de connecter les
applications du DOS sur PC et ROBOTIQUE
P. 110 en kit 180,-
Montée 350,-

Les Kits DU DOSSIER PC ET ROBOTIQUE

DEMANDEZ DOCUMENTATION DÉTAILLÉE sur l'application de votre choix (LONDRES 8 TIMBRES A 2,30 F)

SE CONNECTENT SUR L'INTERFACE PIAPC

(Type de disquette)

Carte 4 entrées / 4 sorties

Entrées et sorties par relais
Sorties par relais à 10 A
4 entrées / 4 sorties
4 sorties par LED
Alimentation 220 V
P. 110 en kit 350,-
Montée 480,-



Programmeur REPRON

PROGRAMMEUR REPRON tout
type de 2708 à 2732
Facile à utiliser - Contrôle
de la mémoire - Transfert de
code - Sauvegarde de nos
programmes pour utilisation
sans ordinateur - Entrée
des données en décimale
à 2 chiffres par touche
P. 110 en kit 880,-
Montée 1050,-

Chenillard 8 canaux

CHENILLARD 8 CANAUX tout
type programmable Arrêt et
départ au 220 V - Tous les effets
programmables Sauvegarde
de vos programmes
P. 110 en kit 320,-
Montée 450,-



Commande de moteur pas à pas

Avec 4 relais
Installation de la programmation
du moteur - Alimentation 12 V
La carte + le moteur
P. 110 en kit 150,-
Montée 320,-

Alarme melizoe

Avec 4 sorties RELAIS
Circuit capable pour 4 ports
Alimentation 12 V au 230 V
P. 110 en kit 580,-
Montée 710,-

Clavier 0 à 9

CLAVIER 0 à 9 avec touche
CORRECTION en douceur
Alimentation par pile 9V
P. 110 en kit 150,-
Montée 320,-

Mise en route automatique

de l'ordinateur et d'un programmeur
avec TAPPE avec
LTC 890 de l'ordinateur
en kit de programmation
P. 110 en kit 250,-
Montée 350,-

PREX TTC

Portier électronique

Portier électronique
avec 20 caractères
alpha-numérique
P. 110 en kit 580,-
Montée 710,-



Le PC au LABO

- LOGICIEL
- CARTE INTERFACE
- VOLTMETRE CONNECTABLE
- affichage digital

ENREGISTREUR

- Enregistrement des données en fonction de l'axe X et Y de
pas de mesure de 1mm programmable de 20 à 100 en
entre croisé assure
- Enregistrement jusqu'à 1000 mesures de X et Y avec pas
tout ou partie de la ligne ou de courbe.
- Sauvegarde des données sur disquette ou cassette
- Possibilité de suppression immédiate des courbes à la
demande des mesures par le programme
- Surveillance par le programme de l'axe X et Y de pas de
mesure pour commander une sortie (RELAIS 5 A)
LOGICIEL + INTERFACE
• VOLTMETRE CONNECTABLE avec 2 sorties sur relais
P. 110 HT 8000,- F 2372,- F TTC

LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE

Centre receveur CATALOGUE GENERAL ELECTRONIQUE PARIS 81bis-117, JUILLET 1987, 1988

nom: _____
adresse: _____
ville: _____

- RETOURNER A:
- 1090 ANGERS
 - 1300 MARSEILLE
 - 1500 LYON
 - 1700 BORDEAUX
 - 2100 DIJON
 - 2300 NANTES
 - 2500 STRASBOURG
 - 2700 NICE

COMMANDER PAR CORRESPONDANCE

- Ajouter 4 timbres pour la
couverture du service (joint
des articles en ajoutant
50,- F de frais de port
adresse à l'électronique
11 rue Fougaldège
33000 BORDEAUX - FRANCE

CENTRE RECEVEUR 1987

nom: _____
adresse: _____
ville: _____

SERVICE-LECTEURS N° 748

SPECIAL BASIC

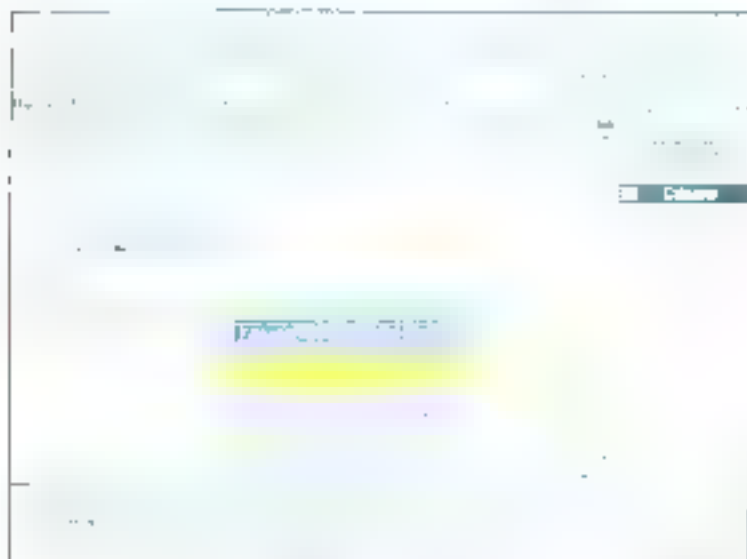
Attendez-vous à une pluie de qualificatifs élogieux : puissant, souple, intelligent, versatile, rapide, intuitif et agréable, le Visual Basic de Microsoft l'est tout à la fois. Un outil extraordinaire.

Dans la communauté des développeurs, la légende veut que les meilleurs soient chez Microsoft. Le seul nom de Microsoft est perçu en même temps comme un label de qualité – développeur Microsoft signifie développeur d'excellent niveau – et comme une consécration – intégrer Microsoft est alors synonyme de couronnement. Pourtant, il ne faut pas se laisser aveugler par la force est de constater que la sortie d'un nouveau produit Microsoft génère inévitablement une masse de critiques de la part des utilisateurs et/ou des développeurs spectateurs dont le niveau correspond généralement à l'attente que le produit suscitera. Qui en effet ne s'est jamais plaint de certaines commandes externes du DOS, qui n'a jamais maudit OS/2 pour une limitation apparemment franchissable, qui n'a jamais abusé du café du fat de la lenteur de certains compilateurs made in Redmond ?

D'un certain point de vue, il faut remettre les pendules à l'heure et justifier autant que possible la légende. C'est sans conteste ce que vient de faire Microsoft avec son Visual Basic, etonnant à plus d'un titre, mais toujours dans le sens de la qualité, de l'efficacité et de l'esthétique. Autant le dire d'emblée, nous n'avons pas trouvé de défaut majeur à ce produit, pas même de défaut proprement dit, simplement quelques rares petits manques de souplesse qui justifieront dans quelques mois une version 1.1, voire même 1.05, vu leur ampleur généralement très limitée.

Ne vous étonnez pas, par conséquent, si les lignes qui vont suivre ne mentionnent que des

Visual Basic v1.0 : la programmation idéale



qualités. Nous n'avons rien « touché » de la part de Microsoft. Nous avons tout simplement été épatés par Visual Basic.

La genèse d'une idée

« Au commencement était le verbe... » « ça fait suer... » Le motif des équipes de développement d'applications pour Windows, habituées à composer avec les lourdeurs inhérentes à la programmation en C et aux outils obscures, cette répétition a fini par venir aux créules des éditeurs d'outils de développement. Et quand Borland sort son Turbo-Pascal pour Windows – excellent produit au demeurant –, Microsoft va encore plus loin dans l'intuitif et dans l'immédiat.

Pour l'utilisateur, le but est de développer une application pour Windows et c'est donc tout naturellement d'abord l'interface, la manière dont l'utilisateur (éventuellement lui-même, d'ailleurs) et le programme vont interagir, que ledit utilisateur concevra dans sa tête. Pourquoi, dès lors,

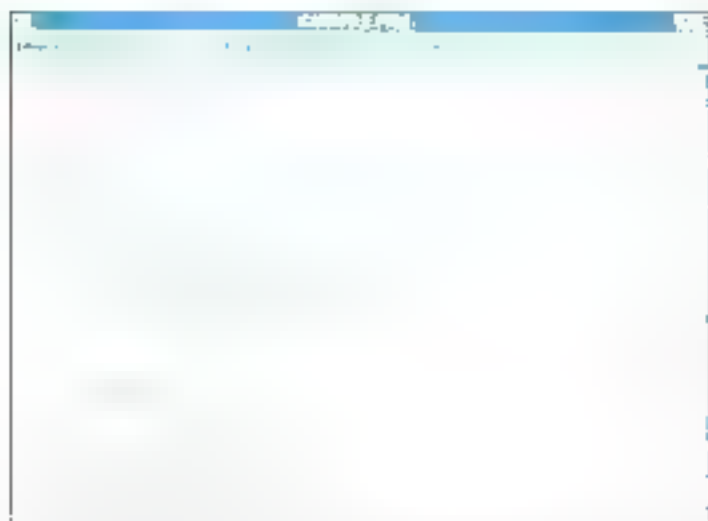
freiner ses velléités créatrices ?

La première étape avec Visual Basic va donc consister à définir tout l'extérieur du programme : Vous lancez Visual Basic et vous êtes prêts à commencer à concevoir votre programme. Mais pour bien percevoir la richesse et la prodigalité des ressources qui vous sont offertes, il faut d'abord passer en revue la nature, l'ouverture et le fonctionnement des principales fonctions. Comme on pouvait s'y attendre, tous les éléments constitutifs de Windows sont disponibles. Les boutons, les boîtes à cocher, les ascenseurs sont là, avec possibilité d'y adjoindre l'ensemble des styles disponibles (il faudrait dire déjà implémentés dans une application existante par Microsoft ou par un autre éditeur) à savoir les polices, les couleurs et les icônes.

Premier point remarquable : le package contient plus de 400 icônes prédéfinies, sur des thèmes variés tels que drapeaux, computers... Seulement, comme tout a été prévu pour rendre l'utilisation du produit agréable, pas besoin de



Au départ du processus de conception d'interface, une fenêtre de calibrage. Notez, à gauche la boîte à outils, avec les ressources standards disponibles.



Editer son source L3G sous Windows : un rêve impossible il y a quelques semaines encore.

les charger une par une pour les visualiser comme avec les clip-arts traditionnels. Une fenêtre est là pour vous les présenter les unes à côté des autres, en couleurs réelles évidemment, et si leur nombre dépasse la taille maximale d'une fenêtre, il reste les ascenseurs.

Poursuivons. Ce qui est disponible pour les ressources standards l'est également pour celles dont la fréquence d'apparition dans les applications rend familière à chacun d'entre nous. Prenons un exemple. Les tableaux de style Excel, avec des cases horizontales et verticales associées à des indices de champs. Vous pouvez à tout moment ajouter une « grille » à vos fenêtres, pour laquelle vous pouvez définir une taille visi-

ble (disons 10 cases sur 20) et une taille recte (100 sur 100 par exemple). Visual Basic y associe les contrôles nécessaires (ascenseurs) pour la partie visible et les structures de données logiques pour la partie « code ». Tout cela est réalisé en moins de temps qu'il n'en faut pour le lire, avec une simplicité remarquable puisqu'il n'y a pas besoin de respecter le moindre ordre de conception. Et ne parlons pas du look : c'est parfait, aussi beau qu'Excel lui-même, et très facile à mettre en œuvre ■ niveau code pour autant qu'un petit rafraîchissement de vos connaissances en Basic ne vous fasse pas peur.

Terminons sur les ressources « alternatives » avec une mention spéciale pour certains contrô-

les inhabituels pour l'instant, mais qui ne manqueront pas d'apparaître avec les applications multimédias. C'est le cas notamment des potentiomètres linéaires à course fixe : ces curseurs gradués horizontaux ou verticaux vous permettent de paramétrer une variable en sorte comme le fait le « volume » de votre chaîne Hi-Fi.

Prolifons de cet exemple pour décrire le fonctionnement interne de toutes ces manipulations. A chaque ressource est associé un nom comparable aux ID³³ en C classique, à cela près qu'il suffit que le nom soit différent pour que cela marche. L'assignation de valeurs numériques destinées au contrôle est faite automatiquement sans qu'il faille s'en soucier. Par ailleurs, chaque ressource disons « principale », à savoir fenêtres et boîtes de dialogue surtout, est un contenant logique de ressources associées : telle fenêtre possède un titre, des boutons... qui lui sont propres et ne sont accessibles qu'à travers elle.

Les mots endormis d'entre vous ne manqueront pas de s'écrier « Mais c'est de la programmation à objets ! » et ils n'auront pas tort. Cela y ressemble très nettement, on en vient vite d'ailleurs à raisonner sous cette forme-là, mais on n'en ■ pas encore à l'héritage ni ■ polymorphisme. Bref, on ne sort pas du domaine de l'irréductible et ce là logique « humanisée », ce qui ne manquera pas de séduire les non-informaticiens auxquels Visual Basic est également censé s'adresser. Ce qui n'implique par ailleurs aucune imitation pour le développeur professionnel exigeant, comme nous le verrons plus loin.

Mais restons-en aux ressources pour prendre un second exemple. Lors d'une démonstration privée à laquelle Microsoft nous avait conviés, un responsable nous a montré comment développer ■ petit équivalent de PaintBrush. En une vingtaine de minutes, nous avons notre application avec ses menus et ses raccourcis clavier, sa fenêtre d'édition graphique avec les outils standards, les palettes de couleurs et l'enchaînement des commandes que l'on peut en attendre. Pour démontrer les vertus ■ notre application, nous avons ouvert la fenêtre de visualisation des icônes. Là, nous avons croisé un drapeau, l'avons amené avec la souris à travers Windows dans la fenêtre d'édition graphique, où il est apparu

« grossi » et l'avons éditée tout simplement en modifiant les couleurs. Nous avons réalisé une application EXE pile, efficace et rapide.

Terminons notre descriptif en précisant certains points complémentaires. En mode conception, quatre fenêtres sont là, déplaçables, dont notamment un menu (autonome) d'édition et une boîte à cubits de conception. Le menu contient un certain nombre d'options très appréciées, parmi lesquelles un mode test de l'application en train d'être développée (très pratique pour la visualisation en réel de l'interface en cours) et un « make EXE » qui n'a d'autre vertu que celle de faire immédiatement ce que l'on lui demande (là encore, nous y reviendrons plus loin). Concernant la boîte à cubits, mosaïque d'icônes représentant l'outil en question, elle est évidemment modifiable en fonction du type d'application développée, de telle sorte que vous puissiez toujours avoir sous la main l'outil spécifique (par exemple la grille) dont vous avez besoin. Une mention spéciale concerne les contrôles supplémentaires.

Ouverture

Les ingénieurs responsables du projet chez Microsoft doivent être passés par les affres de la programmation multilingage ou par des tentatives aérobiaques de mise en œuvre de plusieurs bibliothèques de sources diverses, car l'ouverture de Visual Basic est remarquable en tout point. Plutôt que d'« ouverture », les supports marketing Microsoft parlent d'ailleurs d'« extensibilité » étape du développement nécessaire pour atteindre l'objectif tant répété par Bill Gates : « L'information au bout des doigts ».

Mais soyons concrets. Premier point d'importance, Visual Basic offre un support DDE complet. Le DDE — *Dynamic Data Exchange* — est l'interface d'échange de documents propre à Windows ; il fonctionne normalement avec toutes les applications (traitements de texte, logiciels de dessin...) dans la mesure où la nature (donc le format) des données importe peu. Un certain nombre de ressources (événements DDE, propriétés DDE, méthodes DDE) sont là, il suffit de les mettre en œuvre et de (bien) les tester. Une application développée avec Visual Basic peut

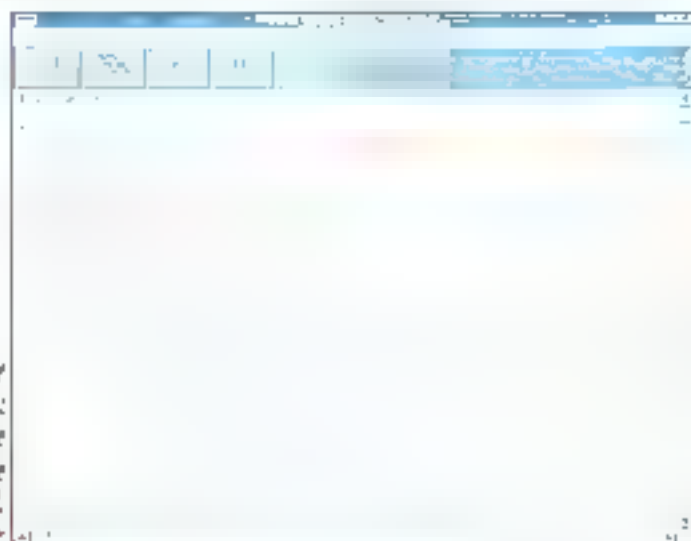
être serveur, client ou bien les deux à la fois.

Autre point indispensable à une ouverture (extensible) saine de ce nom, Visual Basic accepte (avec très généralement une ligne de Fonction ou de Sub) les bibliothèques dynamiques (DLLs). Pour ceux qui l'ignorent, les DLLs sont des fonctions appelées quand on a besoin d'elles, de telle manière qu'elles n'encombrant pas la mémoire de la machine. Les problèmes de gestion mémoire apparaissant dans les phases de développement conduisent souvent à ce que ne soit

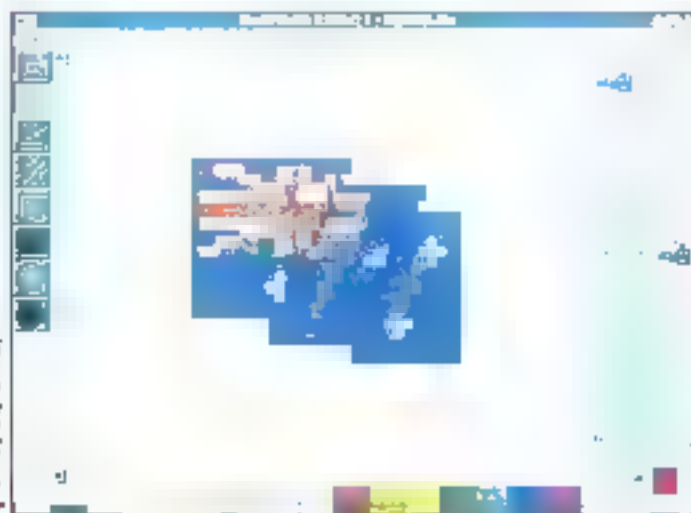
fréquemment les appels aux API ou routines propres à Windows elle-même qui font l'objet de mise en DLL. Tout cela pour dire que toutes les fonctions de Windows sont appelables, que les DLLs en question peuvent être écrites et compilées dans n'importe quel langage supportant ce format, et que, de facto, on ne voit pas de limitation théorique aux possibilités de Visual Basic.

Il en va de même pour les contrôles déclinés plus haut. Si leur nombre et leur diversité ne vous suffisent pas, rien ne vous empêche (bien au

*La meilleure aide
conçue à ce jour :
claire, bien structurée
et... aussi complète
que le manuel.*



*L'éditeur d'icônes
livré en standard,
avec le « drag
n'drop » :
impressionnant.*



LES ADD-ONS DE VISUAL BASIC

Visual Basic est un outil fabuleux de programmation sous Windows, mais il lui manque certaines fonctionnalités, notamment pour l'aspect gestion de fichiers, qui lui permette de prétendre au développement d'applications professionnelles. C'est pourquoi l'on trouve, présents sous la forme de DLLs, de nombreux add-ons développés par des sociétés tierces. Lors du lancement de Visual Basic, au Comdex d'Atlanta, Microsoft avait « hébergé » certaines sociétés de logiciels qui présentaient leurs propres produits. Photographie ? Certainement pas : ces produits tierces venaient en complément de Visual Basic pour offrir, sous une forme transparente à l'utilisateur, des fonctionnalités supplémentaires au langage.

ObjectTrieve/VB de Coromandel
Coromandel est principalement connue aux USA comme développeur du moteur SQL de l'Unix SCD et comme concepteur de C-Trieve, gestionnaire de fichiers ISAM. Elle propose un système de gestion de base de données complémentaire à Visual Basic. ObjectTrieve/VB se présente sous la forme de plusieurs bibliothèques de type DLL, de formes personnalisables (FRM) et de fichiers de contrôle (.VBK).

ObjectTrieve/VB propose toutes les fonctionnalités d'un système de gestion de base de données de haut niveau : fichiers de taille illimitée, fonctions Rollback et Commit, tout en utilisant la souplesse de l'environnement graphique : boutons personnalisés pour la recherche d'enregistrements et pour les opérations courantes, par exemple. Coromandel déclare que le couple VisualBasic et ObjectTrieve/VB permet de développer des applications dix fois plus rapidement que sur les plates-formes courantes.

Coromandel Industries, Inc.
70-75 Austin Street, third floor
Forest Hill, NY 11375
Tél. : 718.793.7963
Fax : 718.793.9710

G+E Database Library de Pioneer Software

G+E est un produit réputé pour avoir apporté l'ouverture SQL au tableau vedette de Microsoft, Excel. Du produit aux librairies, il n'y a qu'un pas que Pioneer Software a franchi allégrement, en proposant G+E Database Library, qui permet non seulement à Visual Basic mais aussi à tous les outils de programmation sous Windows (C, C++, SmallTalk, ToolBook...) d'accéder aux

serveurs de base de données SQL (Oracle, dBase, Sybase, SQL Server, Netware SQL...). G+E Database Library implémente donc, sous forme de DLLs, un langage SQL standard, garanti compatible avec toutes les bases de données (autrement dit, une application développée avec G+E peut accéder simultanément à plusieurs bases ou être portée dans différents environnements). Les exemples fournis avec le produit dansent des idées d'applications et peuvent servir de base de développement. Le prix est de 399 US\$.

Pioneer Software
5540 Centerview Drive
Suite 324
Raleigh, NC 27606
Tél. : 919.859.2220

VBTools de MicroHelp

MicroHelp annonce simultanément trois produits pour Visual Basic. Le premier, comme son nom l'indique, est une boîte à outils permettant aux programmeurs de récupérer des « bouts » d'applications et de les utiliser dans leurs propres applications. Parmi ces outils, plusieurs effets graphiques, des contrôles personnalisés venant s'ajouter à ceux proposés en standard dans Visual Basic, des exemples d'utilisation des services de l'API Windows, une émulation de la fonction \$INCLUDE et même un jeu de black-jack. 129 US\$.

contraire, c'est là encore étonnamment simple) de les modifier ou d'en créer d'autres. Pour ce faire, deux solutions. Soit vous disposez d'un compilateur C et du SDK (Software Development Kit) Windows ■ équivalent auquel cas vous avez tous les outils pour suivre la marche comme pour les DLLs. Soit vous disposez d'un budget non restrictif, et vous pouvez acheter le Visual Basic Control Development Kit qui, comme son nom l'indique, s'apparente à une boîte à outils destinés à enrichir considérablement votre

environnement de travail en contrôles nouveaux. Typiquement, ces contrôles nouveaux concernent le multimédia, les contrôles de stylet (ou autres dispositifs de pointage) et les accès aux données de bases de données distantes. Ne nous en faisons pas, car cette possibilité comporte un certain risque pour la philosophie Windows : dans la mesure où tout est permis, rien n'empêche le développeur de remplacer les contrôles génériques de base par d'autres qui seraient plus dédiés à son application. Voilà qui pourrait

remettre en cause le principe de l'interface utilisateur commune, qui veut que, lorsque l'on sait se servir d'une application Windows, l'on sache plus ou moins se servir de toutes les autres...

Aide-toi...

Comme un bonheur n'arrive jamais seul, Visual Basic est doté de la meilleure aide en ligne que nous ayons jamais sollicitée (ne serait-ce que pour la rigueur des tests...). Parfaitement

Muscle de MicroHelp

Comme son nom l'indique encore, *Muscle* est une boîte à outils destinée à améliorer les performances des programmes écrits en Visual Basic. Elle regroupe des centaines de routines en assembleur, permettant d'améliorer la vitesse d'exécution, de réduire la taille du code ou d'accéder aux fonctions non présentes dans l'API Windows. 189 US\$.

Communications Library de MicroHelp

Comme son nom l'indique toujours, il s'agit cette fois d'une boîte à outils regroupant des routines de communication, notamment des transferts de fichiers supportant les principaux protocoles : XModem, XModem-CRC, YModem, YModem-Batch, ZModem et CompuServe B+. Ces routines sont écrites en assembleur et peuvent s'exécuter en tâche de fond. 149 US\$.

MicroHelp, Inc.
4636 Huntledge Drive
Roswell, GA 30075
Tél. : 404.594.1185
Fax : 404.594.9629

QuickPak Professional pour Windows

Crescent est un fournisseur d'Add-ons et d'utilitaires pour Chuck Basic et Basic 7 DOS.

Quoi de plus normal que de proposer aux utilisateurs de Visual Basic des bibliothèques d'utilitaires de bas et haut niveaux : boîtes de dialogue, contrôles personnalisés, routines d'entrées de données aux différents formats, fonctions financières et scientifiques, évaluateur d'expression, calculs sur les dates, manipulation de tableaux... Crescent propose aussi PDGComm, ensemble de routines de gestion de ports de communication.

Crescent Software, Inc.
32, Seventy Acres
West Redding, CT 06896
Tél. : 203.438.5308
Fax : 203.431.4626

db-Vista III de Raima

Raima est le promoteur d'un gestionnaire de base de données, db-Vista, dont l'originalité est d'offrir à la fois le modèle relationnel et le modèle réseau, de proposer en standard un B-Tee performant et une implémentation SQL. Déjà très orienté vers les programmeurs (db-Vista est interfaçable avec le C et existe dans la plupart des environnements, DOS, Unix, OS/2, VMS...), db-Vista III se présente sous la forme de DLLs utilisables à partir de Visual Basic. L'association des deux permet de s'affranchir des contraintes de la programmation en C tout en conservant un moteur puissant de base de données.

Raima Corp.
3245 146th Place S.E.
Bellevue, WA 98007
Tél. : 206.747.5579
Fax : 206.747.1991.

Business Application d'Insys

Enfin, nous l'avons gardé pour la bonne bouche, par pur chauvinisme : Insys est en effet une société française, l'une des premières à travailler autour de Visual Basic. Parmi les premiers produits qu'elle présentait lors de ce lancement, on peut surtout noter les Business Applications qui intéresseront les programmeurs. Il s'agit en fait de classes additionnelles qui étendent les fonctionnalités de Visual Basic. Parmi celles-ci, citons **Formatted Edit** (contrôle associant validation, conversion et présentation pour des formats de saisie), **Date et Time** (saisie d'une date ou d'une heure par défilement), **Outline Editor** (un quillier ou processeur d'idées), **Structured List** (présentation de données en colonnes)...

Insys
262, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 Paris
Tél. : 40.04.96.36
Fax : 40.04.93.48

P.B.

structurée, bâtie sur le moteur classique qui offre couleurs, boutons iconisés..., l'aide en ligne de Visual Basic est évidemment contextuelle et contient des exemples de code copier/collables dans le corps de l'application en cours. En fait, le meilleur compliment à faire à ce monument d'aide en ligne est de dire qu'elle est redondante avec le manuel. Tout ce qui figure dans un figure dans l'autre, et ce, d'autant plus inversement que, comme nous le confiait un responsable Microsoft, il semblerait que ce soit à partir de l'aide

en ligne que le manuel ait été produit, et non le contraire, comme c'est le cas généralement.

Autre dimension d'aide indispensable à la production d'applications de qualité, le menu de base de l'application offre des fonctions débogage relativement complètes. Certes, il ne s'agit pas de CodeView, loin s'en faut, à commencer par le fait qu'on est bien en mode graphique. Mais les fonctionnalités proposées suffisent pour la plupart des cas (les autres étant généralement réglés par les contraintes logiques et sé-

mantiques liées au langage Basic lui-même) : pose de points d'arrêt, exécution pas à pas (par ligne de code ou par procédure), exécution dirigée (où le développeur fixe la prochaine instruction à exécuter n'importe où dans la procédure).

Plus globalement, il est possible à tout moment d'interagir avec l'application en suspendant l'état, et ce sans que la dynamique du déroulement de l'application soit modifiée. C'est la présence d'une fenêtre « Immédiate » qui nous y autorise ; mais là n'est pas son seul objet car elle

permet également l'entrée de code ou la modification de variables à la volée, avec encadrement la possibilité de faire que l'application réagisse ces modifications. Les débogueurs tous seront peut-être dépassés. Ils ne retrouveront pas leurs registres processeurs. En revanche, il faut bien l'avouer, quelle simplicité et que l'efficacité !

Toutes ces caractéristiques appellent quelques explications sur le fonctionnement interne de la chose. Bien sûr, la dimension historiquement interprète du Basic devait un jour ou l'autre lui permettre de fournir le meilleur des deux mondes, ne serait-ce qu'avec la disponibilité d'un mode test ou d'une interprétation conditionnelle. Mais, évidemment, qui dit interprétation dit généralement pseudo-code (pseudo-code), exécuté jusqu'à la phase de compilation. Pas de mystère, c'est bien le cas avec Visual Basic : la technologie présente depuis Quick Basic 4.0 (1987), est baptisée « *Integrated pseudo-code incremental compiler* ». Chaque ligne de code est automatiquement analysée et, incrémentalement compilée dès qu'elle est entrée (pas d'erreurs de syntaxe sont donc immédiatement détectées).

Autre point d'importance, la notion de tâche, bien que dénaturée par rapport à son acceptation habituelle, est présente pour permettre au langage d'implémenter un modèle de programmation événementielle. Sans vouloir être trop professoral, pensons que la modélisation événementielle est indispensable pour tout ce qui est développement en environnement graphique. En effet, le programme doit être capable de répondre de façon appropriée à toute sollicitation de périphérique (clic de souris sur un bouton, frappe d'une touche « *clavier...* »). Dans la mesure où l'essentiel de cette gestion des événements est réglée par le système, le développeur n'a pas à s'en inquiéter. Il est possible, en revanche, d'intercepter les messages propres à toute action sur un périphérique pour en affiner le traitement. C'est dire si même par rapport à certains systèmes de développement par objets, le processus est logiquement simple et sans risque. Le génie du développeur ne trouvera donc à s'exprimer que par le look et la logique de l'application, au lieu d'être fonction de l'absence plus ou moins véridique de bugs.

Visual Basic ne connaît pas de limite au niveau Kitch !

Exécution !

Nous avons vu que l'application, après avoir été conçue à un niveau de look, pouvait très simplement être testée en interprète grâce au changement immédiat du mode de l'environnement. Une fois toutes les vérifications effectuées, l'option Make EXE permet tout simplement de produire un exécutable Windows, et cela sans autre forme de procès. Le programme binaire généré peut alors être distribué sans royalties, et sans non plus qu'il soit besoin de runtime. Il faudra simplement prévoir de distribuer également deux DLLs (400 Ko environ) nécessaires au fonctionnement de l'application.

Dernière question, les applications fonctionnent-elles suffisamment vite ? La réponse est simple : en fonctionnement normal, c'est Windows lui-même qui se trouve être le principal ralentisseur d'une application. Pour les traitements spécifiques, la différence avec un C optimisé est minime. Quand la vitesse de traitement est un point primordial, pas de problème : une DLL C (et/ou assembleur) optimisée et le tour est joué. Quand elle n'est pas vitale, qu'elle supporte quelques quinquantes secondes de différence sur un traitement isolé, pas de problème non plus, et ce d'autant moins que la gestion automatique d'un nombre d'encastements logiques peut à son tour éviter des erreurs difficilement perceptibles, et donc s'axer sur un point positif à mettre au crédit de Visual Basic.

Faut-il acheter Visual Basic ? Oui, sans conteste, à une condition que vous ayez Windows. En fait, ce produit intéresse virtuellement tous les développeurs. Pour le tout-venant des applications, il se substitue heureusement aux traditionnels C + SDK. Pour les projets sensibles, il peut au moins servir d'outil de prototype si le mélange interface Basic/traitements DLL C ne vous inspire pas. Enfin, Visual Basic est assurément à mettre entre les mains des utilisateurs de Windows traditionnels. Sa simplicité, sa sécurité et sa puissance en font un outil de créativité hors du commun, or qui mieux qu'un utilisateur non-informaticien peut savoir ce qui lui manque comme outil complémentaire afin de gagner en temps, en productivité ou en énerverment ?

L'émergence croissante d'applications et d'outils de développement pour Windows vont lui assurer un avenir certain. On fonctionnera encore sous Windows (ou équivalent de partage) en l'an 2000. Le problème, c'est que les tentatives de démocratisation du développement pour Windows n'ont pas toujours réussi, loin s'en faut, à adhérer complètement à la philosophie de l'interface – simplifier pour tous l'accès à l'information. En fait, le seul produit susceptible, par certains côtés, de se comparer à Visual Basic reste Turbo Pascal pour Windows. Outre qu'il en soit Visual Basic, est le produit délinquant dans sa catégorie. Sacre Bill Gates ! ■

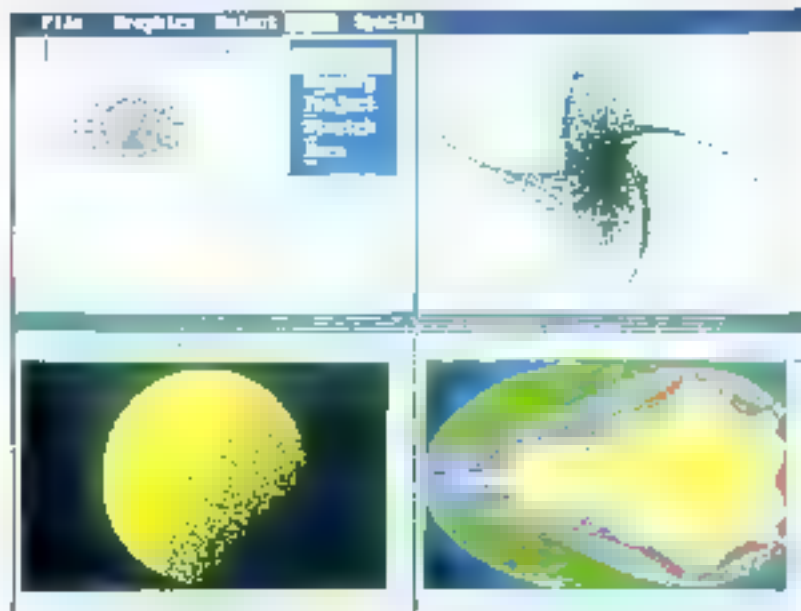
Frédéric Milliot

Juillet 1991

SPECIAL BASIC

Le Basic GFA possède toutes les caractéristiques d'un produit conçu par d'excellents développeurs : aussi puissant que séduisant, il comporte également quelques défauts annexes.

Basic GFA : une certaine idée du Basic



Quand on vous dit que l'interface utilisateur est du genre « soignée »...

Originellement conçu pour les machines Atari, le GFA Basic a connu, et continue de connaître, un franc succès sur cette plateforme. Certes, le fait qu'il soit tourné avec la machine n'y est sûrement pas étranger, mais ses qualités sont telles que le GFA Basic n'a toujours pas de véritable concurrent reconnu. On connaît des Basics fournis en standard qui n'ont rien à voir avec ce que le marché peut offrir par ailleurs...

Les raisons principales de cette réussite, outre donc une absence de véritable concurrence, sont d'une part une rapidité avérée et, d'autre part, une relative aisance à gérer le graphisme en général, et l'interface graphique Atan (GEM) en particulier. Ainsi, avec une syntaxe intelligemment simplifiée et un jeu d'instructions tout à fait suffisant, le développeur en GFA Basic a tout loisir de créer une application GEM au look très professionnel et, en tout état de cause, à l'interface utilisateur agréable et... normalisée.

Ces points forts, on les retrouve très clairement dans la version PC. Pour ses deux concepteurs, le Dr W. Buscher et F. Ostrowski (sachiez-vous que le GFA Basic était un produit allemand ?), le portage devait privilégier le côté graphisme (notamment au niveau de la gestion des interfaces utilisateurs) sans que le produit perde de sa rapidité naturelle.

Quand nous disons « interfaces utilisateurs », au pluriel, nous faisons référence au premier des points forts de ces nouvelles versions : quel que soit l'environnement d'exploitation sous lequel tourne le GFA Basic, la gestion de l'interface utili-

sateur (au standard SAA) sera la même. La pari est osé puisque, avec le même code source, à quelques modifications mineures près, vous devriez pouvoir obtenir la même application :

- sous DOS en natif ;
- sous Windows ;
- sous OS/2 et PM ;
- sous SCO et Open Desktop !

Rien de moins. Précisons tout de même que nous ne pouvons malheureusement pas encore savoir si l'objectif sera atteint, dans la mesure où seules les versions DOS (version 8086/80286 et version 80386) sont aujourd'hui commercialement disponibles (on attend la version Windows pour la rentrée). Cela dit, le niveau de compétences et la qualité du travail de l'équipe de développement suffisent pour rendre cette intention crédible, d'autant que nous avons pu voir fonctionner quelques beta de certaines de ces versions ultérieures.

L'une excellente interface graphique pour les applications

Mais, pour commencer à fédérer les environnements d'exploitation autour d'une même mise en œuvre de l'interface, il fallait commencer par donner une interface à DOS qui — vous figurez-vous ? — n'en possède pas. GFA Basic possède donc sa propre couche graphique. Sans conteste, cette interface est très belle. Rien à voir avec les interfaces fenêtres en mode texte, comme celles des compilateurs proprement dits. Il s'agit là véritablement de graphisme, avec changement du mode de l'écran. Si vous connaissez le style de fenêtres de Motif, une des interfaces graphiques d'Unix, vous comprendrez la qualité de l'interface GFA DOS : c'est à peu près la même. Si vous ne connaissez pas Motif, imaginez des fenêtres avec un relief très réussi, avec un redimensionnement du contenu automa-

lique quand vous agrandissez ou diminuez la fenêtre, avec des ascenseurs et des boutons, bref, avec tout ce qui ressemble à Windows ou, plus précisément à Geoworks Ensemble. En prime, une gestion intelligente, quoique contraignante, de l'occupation de l'écran vous permet de garder un certain ordre à votre bureau virtuel.

La mise en œuvre de toutes ces fonctionnalités est, nous vous le disions, relativement simple. Vous sélectionnez un mode écran en associant un paramètre à l'instruction SCREEN. Vous ouvrez la fenêtre de base avec le paramètre B, pour ensuite ouvrir les fenêtres que vous souhaitez avec OPENW = et les paramètres statiques associés. Ces paramètres associés sont réduits au minimum : numéro (identificateur) de la fenêtre (de 1 à 4, c'est la restriction précédemment mentionnée), angle de fenêtre servant de base au système de coordonnées, hauteur, largeur et attributs (ou le nombre est une combinaison de valeurs d'attributs). Tout appel ultérieur à la fenêtre tiendra compte de ces paramètres.

La simplicité d'un vrai Basic, la puissance d'un vrai C

À l'usage, l'autre point fort de GFA Basic apparaît d'autant plus vite qu'il s'agit de sa rapidité. La version Atari avait été écrite entièrement en assembleur 68036, c'est l'existence d'une version DOS/105-205 et d'une version DOS/386. Avec cette dernière, l'utilisation des registres 32 bits apporte un gain de puissance tout à fait notable, d'autant qu'elle s'accompagne d'un certain nombre de fonctions supplémentaires parfois, hélas, non documentées.

Pour les développeurs habitués à Pascal, à C ou à d'autres langages structurés, la cure de rajeunissement du retour au Basic s'opérera sans haut. Tout le jeu d'instructions de structuration est là : boucles, conditions et conditions multiples. Par ailleurs, la notion de fonctions est également présente. On relève, par exemple, des instructions comme « ++ » (incrémental), présente d'ailleurs comme à peu près tous les opérateurs du langage C, ainsi qu'un certain nombre de variables (qu'il est rare de voir implémentées sur des produits de ce type, comme _PSP



On peut — quand on veut — éditer son source en 43 lignes avec l'éditeur du GFA BASIC.

(adresse du préfixe de segment de programme de l'interpréteur) ou _SI (le registre SI). Ces ressources illustrent d'ailleurs clairement la philosophie qui se dégage de la prise en main de ce produit : un outil de développement conçu par des programmeurs par plaisir, et destiné à offrir non seulement une simplicité d'utilisation qui respecte l'esprit du Basic, mais également un ensemble d'outils non restreint. La simplicité d'un vrai Basic, la puissance d'un vrai C.

Mais revenons-en à la vie quotidienne avec l'environnement de travail. Là, les choses sont un peu moins excellentes. Le problème, c'est que qui peut le plus ne peut pas forcément le moins. Prenons, par exemple, les menus. Vous voulez charger un fichier : vous sélectionnez l'option Load qui vous ouvre une fenêtre. Outre que la conception de la fenêtre est loin d'être ergonomique, la navigation à travers ses sous-parties est assez fastidieuse. L'ign ne dispose pas d'une souris. Il faut en effet naviguer dans l'ordre hiérarchique de la fenêtre avec la touche de tabulation. Certains utilisateurs esthètes pourront également être surpris du choix des couleurs (du marron au du rose, par exemple), qui nuisent nettement à l'esthétique de l'environnement de programmation, par ailleurs clairement obsolète.

Contrairement au PowerBasic, les commandes de l'éditeur ne sont pas de type WordStar ; comme tout écart à un standard de fait, il s'agit là d'un point gênant. Nous avons, comme la plupart des utilisateurs non novices, l'habitude de l'implémentation de ces commandes, ou au moins de la possibilité de les mettre en œuvre, et cette syntaxe particulière demande des efforts de mémorisation supplémentaires.

Autre comme nettement améliorable, la documentation, censée pour un Basic apporter une aide claire et rapide au débutant, est loin d'être capable de remplir cette fonction (notamment l'instabilité). Confuse, mal structurée et en tout cas peu claire, elle ne sera utile que lorsque vous aurez maîtrisé le fonctionnement de l'outil. Le guide de référence des fonctions et commandes, très complet (mais comment mal faire un classement alphabétique ?), vous apportera immédiatement l'information souhaitée.

Enfin, on pourra regretter que l'essentiel du produit soit en anglais, condition d'entrée dans le produit un peu limitative. Et encore, nous disons « l'essentiel » car un certain nombre de messages émanant de l'environnement ont échappé à la traduction anglaise. Il faut alors également comprendre l'afemand informaticque, ce qui restera certainement à cible visée. Redevenons sérieux et souhaitons qu'aboutissent les efforts de traduction entrepris par Micro Application.

Au final, GFA Basic est-il un bon investissement ? Oui, sans doute, car ses qualités sont réelles et détonnent par rapport aux autres Basics testés. GFA Basic n'est pas le Basic le plus accessible pour le débutant pur et dur. A vous d'évaluer votre capacité à plus d'un titre. ■

Frédéric Milhot

BASIC GFA

Prix : 1 490 F

TTC (version standard)

2 490 F TTC (version de base)

Distributeur : Micro Application
(75010 Paris)



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS
317F

EST UNE OCCASION DE VOUS
OFFRIRE UN CADEAU

ABONNEMENT

Carte - règlements
à adresser à :



MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATION

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend :

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

Un outil de base pour évaluer votre propre configuration.

11, rue de CAPITALES

N° 1009 ou 1010 lettre par FAXE. L'ordre est basé sur le droit de Méro

M 175

.....

Nom, prénom

.....

Adresse

.....

.....

Code postal

Ville

.....

À retourner accompagné de votre règlement
à Micro-Systemes service abonnements
2 à 12, rue de Bellevue, 75015 Paris

Envoyer 3 disquettes à Micro-Systemes pour une
dure de 1 an (11 numéros)

- par leur règlement par
 Chèque postal ou bancaire
à l'ordre de Micro-Systemes

Carte de crédit

.....

Date d'expiration

.....

Signature

SPECIAL BASIC

PowerBasic n'est autre que le digne héritier de Turbo Basic, abandonné depuis déjà quelques mois par Borland. Ce compilateur, revu et corrigé par Spectra Publishing et distribué en France par AB-Club, est disponible ■ version 2.1.

Si Borland a choisi d'abandonner son compilateur Basic, c'est tout simplement parce que celui-ci n'a pas rencontré le succès escompté. Avec des produits comme Turbo Pascal ou le Turbo C, il est incontestable que ce compilateur Basic faisait un peu figure de parent pauvre dans la gamme. C'est donc Spectra Publishing qui a repris le flambeau, et apportant bien sûr de nombreuses améliorations.

Tout d'abord, les programmeurs disposant de plus de 50 commandes supplémentaires avec, entre autres, des opérations d'accès mémoire plus évoluées et des fonctions de manipulation sur les tableaux plus puissantes que dans les versions précédentes. Le code génère ■ ■ limite plus aux seules instructions des processeurs 8086 et il est maintenant possible d'utiliser la puissance des 80286. Autres améliorations notables, les structures de contrôle, les procédures (et fonctions) et les unités permettent de programmer comme en C ou en Pascal.

La documentation composée de deux ■ ■ ruiets, est correcte : un premier manuel est destiné à l'apprentissage du Basic et aux spécificités du PowerBasic. Le second manuel est un guide de référence où chaque commande est explicitée. La documentation, en anglais lors de notre test, est disponible en version française.

Livré en dual média, sur une disquette 3"1/2 de 720 Ko et sur deux disquettes 5"1/4 de 360 Ko, PowerBasic s'installe soit sur disquettes, soit sur votre disque dur. La seconde solution est bien sûr la meilleure pour développer

PowerBasic : le digne héritier



Toute ressemblance avec le look de compilateurs Pascal ou C largement répandus, n'est pas purement fortuite...

dans de bonnes conditions. Les étudiants équipés d'ordinateurs Amstrad PC 1512 avec deux lecteurs de disquettes pourront utiliser PowerBasic à l'aide de trois disquettes 5"1/4 (360 Ko).

Avec des lecteurs de disquettes plus performants, PowerBasic s'installe sur deux disquettes 3"1/2 (720 Ko) ou sur une seule disquette haute-densité (5"1/4 de 1,2 Mo ou 3"1/2 de 1,44 Mo). La présence du COMMAND.COM est alors obligatoire sur chaque disquette PowerBasic. Sur disque dur, la place occupée par PowerBasic est approximativement de 850 Ko.

Environnement intégré

La phase d'installation, sans fioriture, vous permettra d'indiquer l'unité de disque qui accueillera PowerBasic. Si vous ne voulez pas vous retrouver avec tous les fichiers de PowerBasic sous la racine du disque dur, je vous conseille de lire la documentation avant de lancer l'installation (A:INSTALL pour l'installation sur disque dur

dans le répertoire courant ou INSTALL pour une installation sur disquette).

Les différents fichiers sont compressés, et il ne sera donc pas possible de recopier simplement le contenu des disquettes originales. PowerBasic est ensuite immédiatement opérationnel puisqu'il suffit de taper ■ pour charger l'environnement de programmation. En cas de besoin, un certain nombre de variables d'environnement spécifiques à PowerBasic pourront être initialisées à partir du fichier AUTOEXEC.BAT.

La commande 'SET 87=yes' oblige le compilateur à générer du code pour un coprocesseur arithmétique. Par défaut, cette option n'est pas validée et PowerBasic n'utilise pas la puissance de calcul du 80x87. Pour des écrans CGA, le phénomène de neige pourra être supprimé en fixant la valeur de la variable 'CGASNOWCHK'. Enfin, l'utilisateur indiquera le type de son écran à l'aide des variables 'HERC' ou 'VGA'.

PowerBasic ressemble - fort logiquement vu



... ce qui signifie que l'accès aux fonctions (ici une petite fenêtre Watch) est immédiat pour qui a déjà travaillé en Turbo.

ses onglets - à l'environnement de la gamme Turbo de Borland et à la gamme TopSpeed de JPL. Sur le haut de l'écran, on accède aux différents menus déroulants. Sur la dernière ligne, un raccourci sur les touches de fonction du clavier est affiché. L'éditeur plein page et la fenêtre Watch se partagent le reste de l'écran. Tous ceux qui ont l'habitude de travailler avec des éditeurs compatibles avec les commandes WordStar retrouveront avec plaisir leurs petites habitudes. Les opérations de déplacement du curseur, les commandes d'insertion **■** de suppression, les fonctions liées aux blocs et aux fichiers ou encore la recherche et le remplacement de caractères sont très faciles à mettre en œuvre.

Outre les commandes de l'éditeur intégré, les menus déroulants vous permettent d'accéder aux opérations sur les fichiers, la compilation, le débogage et à la modification des options de PowerBasic. Dans le menu fichier, **■** trouve les opérations de changement et de sauvegarde, de changement de répertoire, d'accès au DOS sans quitter PowerBasic. A partir du menu de compilation, vous pouvez choisir de générer le programme exécutable soit en mémoire, soit sur disque. Dans le même menu et lorsqu'une erreur est détectée lors de l'exécution de votre programme, vous retrouvez la ligne Basic liée à une adresse mémoire indiquée par PowerBasic.

Pour **■** débogage plus fin, chaque instruction d'un programme peut être exécutée pas à pas. Les points d'arrêt s'installent très aisément à n'importe quelle ligne Basic. Il est alors possible de lancer un programme jusqu'à un point d'arrêt

particulier et ensuite d'avancer pas à pas. La fenêtre Watch est destinée à la visualisation des variables clés du programme. Avant de lancer l'exécution, il faut insérer le nom des variables à contrôler pour qu'automatiquement, chaque changement de valeur soit indiqué. Si vous n'avez pas besoin de connaître à tout instant la valeur d'une variable, vous pouvez à tout moment l'examiner en passant par l'option EVALUATE du menu DEBUG.

Ces outils de débogage ont déjà fait la preuve de leur efficacité sur tous les produits Borland. Au fur et à mesure des différentes mises à jour, ces outils se sont améliorés, et aujourd'hui, ils correspondent aux besoins des programmeurs : il semble même difficile de faire mieux !

Pour être complet - ou presque - sur les fonctionnalités du PowerBasic, nous traversons par le menu des options. A partir de celui-ci, chaque programmeur pourra choisir d'utiliser ou non le coprocesseur mathématique (voir plus haut la variable d'environnement `MT`) ou le code généré pour l'application (code 8086 ou 80286).

La mise à jour automatique de la taille d'un tableau - opération très pratique mais gourmande en temps CPU - et la détection d'un CTRL-Break peuvent être désactivées. Enfin, les contrôles sur la pile, sur les indices d'un tableau, sur les dépassements de capacité ou les erreurs pour un calcul sont commutables, ce qui améliore la rapidité du code généré au risque toutefois d'entraîner des plantages machines en cas d'erreur.

Les options de l'éditeur **■** liens permettent d'optimiser la taille d'un programme exécutable

■ éventuellement d'améliorer la rapidité d'exécution. Lors de la phase d'édition des liens, il est ainsi possible d'exclure (ou d'inclure) dans les fonctions mathématiques (toutes les fonctions ou seulement celles qui sont nécessaires) et graphiques le code correspondant à la gestion des interfaces série/parallèle.

Les options propres à l'éditeur (sauvegarde automatique à chaque lancement de programme, fichiers Backup, **■** le des tabulations) et aux différents répertoires de stockage (source, exécutable...) sont sauvegardées entre chaque session PowerBasic. Il est même envisageable de créer différents fichiers d'option, qui seront chargés en fonction de vos besoins.

Les programmes de tests que nous avons soumis au PowerBasic ne nous ont pas posé de problèmes particuliers. Les transformations sont minimes et le portage de vos applications écrites sous un autre Basic devrait donc s'effectuer sans grande difficulté. Le programme de tri sur un tableau de 1 000 nombres s'est exécuté en 178 secondes, temps à peu près équivalent à ceux obtenus avec les compilateurs Basic de ce dossier (à noter que les résultats du GFABasic ont été obtenus en mode interprété).

La rapidité des programmes binaires est bien sûr fonction des options que vous avez choisies pour la compilation. Dans notre cas, nous avons laissé toutes les options par défaut avec, entre autres, les contrôles d'erreurs (bornes des tableaux) qui ralentissent le programme.

Digne héritier de la famille des produits Borland, PowerBasic est un compilateur Basic à la fois simple et puissant : il conviendra aussi bien aux amateurs qu'aux développeurs professionnels. Les points forts : un éditeur complet, des fonctions de débogage efficaces, une compilation rapide et un code fiable et performant... PowerBasic est sans surprise mais aussi sans défaut, et c'est là l'important ! **■**

Stéphane Desclaux

POWERBASIC
Prix : 1 280 F HT
Distributeur : AB-Club (Paris 75015)

SPECIAL BASIC

Evolution ■ douceur pour le Professional Development System de Microsoft. Les changements apportés par la nouvelle version du plus professionnel des Basics vont en effet plutôt dans le sens d'une amélioration au niveau du confort de travail.

Microsoft Basic PDS 7.1 : le Basic intelligent



L'avantage du Programmer's Workbench, environnement intégré, est sa normalisation et sa richesse fonctionnelle.

Ceux qui pensent que le Basic est un langage pour les bébés de la chose informatique n'ont certainement jamais vu tourner le Basic PDS 7 de Microsoft. Parallèlement au Visual Basic du même Microsoft, langage à la convivialité exacerbée, et au QuickBasic, langage d'apprentissage de la programmation, Microsoft nous propose, avec le PDS 7, un langage permettant de développer n'importe quelle application avec toutes sortes d'interfaçages vers d'autres langages évolués (C, Fortran...) ou vers l'assembleur.

Le PDS 7.1 est fondé en grande partie sur le QuickBasic, en tout cas en ce qui concerne l'environnement d'interprétation du langage. Mais, comme son nom l'indique (PDS signifiant Professional Development System), Basic est avant tout destiné aux personnes désirant réaliser de véritables applications professionnelles. En effet, outre l'interpréteur du QuickBasic, le PDS offre une multitude d'exécutables permettant d'utiliser au mieux l'ensemble des outils de l'environnement. Ainsi, Microsoft a intégré le logiciel de mise au point, CodeView dans sa nouvelle version 3.0 et son éditeur de texte.

PDS 7.1 permet de développer des applications sous DOS et OS/2. Il est par ailleurs intéressant de noter que les fonctionnalités sont maintenant les mêmes sous les deux environnements. En effet, la version précédente montrait

quelques différences, le plus souvent au profit du DOS. Ainsi, il n'était pas possible d'utiliser toutes les fonctions de l'ISAM (Indexed Sequential Access Method - fonctionnalités de manipulation de fichiers indexés) sous OS/2. Lorsque l'on connaît les fonctionnalités de l'ISAM, on se représente à quel point cette amélioration était nécessaire. Par exemple, en ce qui concerne les applications de gestion de base de données, il est possible d'importer des fichiers Binview ou dBase par l'intermédiaire d'un exécutable (ISAMCVT.EXE) DOS. Cet utilitaire fait partie de l'ensemble des fonctionnalités gérant le format ISAM du Basic.

En ce qui concerne la configuration nécessaire, comptez 640 Ko au minimum et au moins un 80286 si vous réalisez des applications graphiques un tant soit peu complexes. Notons que le PDS 7.1 gère la mémoire étendue (norme EMS 4.0) pour le code utilisateur et les tableaux.

Le codage du source

L'intérêt essentiel de ce Basic se situe au niveau de la vitesse d'exécution. Microsoft a en effet développé une méthode appelée *threaded p-code* permettant de réduire au maximum (ou plutôt ■ minimum) la taille d'un source codé. Chaque commande du Basic est codée en une courte séquence d'octets, cette séquence présentant l'avantage de pouvoir être traduite très rapidement ■ code binaire sans pour autant nuire à l'édition du source. En effet, le source tel qu'il est affiché à l'écran n'est pas présent en mémoire tel quel mais sous forme de pseudo-code. Le gain de place mémoire est évident car cette organisation en pseudo-code permet de n'avoir à un moment qu'une seule copie du programme en mémoire. Cela peut permettre d'obtenir, à la compilation, des exécutables dont la taille est de 16 Mo avec le support des segments de recouvrement pour le code utilisateur.

L'autre avantage de cette méthode est qu'elle permet de traduire chaque ligne de source dès qu'elle est saisie, indiquant ainsi directement les éventuelles erreurs de syntaxe. Le gain de temps, en ce qui concerne la mise au point, devient appréciable car, au moment de l'exécution, on est sûr d'avoir un source sans erreur.

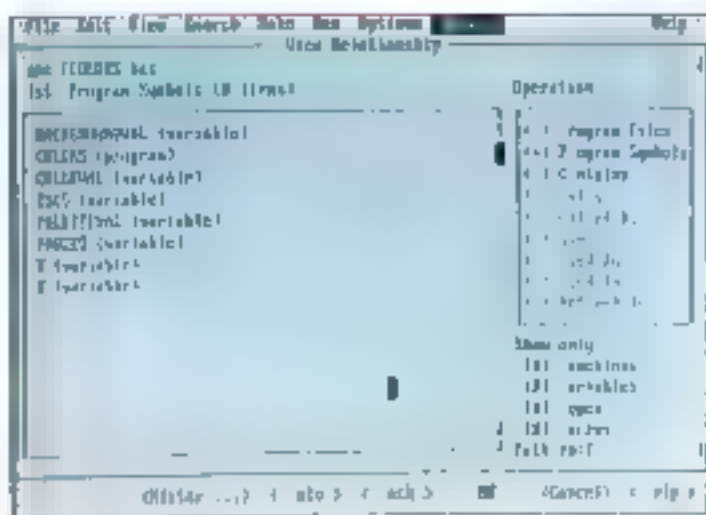
La compilation à partir du pseudo-code permet d'obtenir une vitesse de traduction plus que satisfaisante, dépassant les 200 000 lignes à la minute. Notons à ce sujet que, répondant à la demande de nombreux développeurs, Microsoft a axé ses méthodes de compilation sur une optimisation de la taille des exécutables. La taille minimale pour un EXE est ainsi de 5,2 Ko (contre plus de 10 Ko pour un exécutable obtenu à partir du QuickBasic). Au moment du link, seules les fonctions réellement nécessaires sont ajoutées, et non pas une bibliothèque entière, comme cela se fait dans certains langages faisant fi des capacités mémoire de l'ordinateur.

Outre la réduction du code exécutable, la vitesse d'exécution est réduite de plus de 50% pour la plupart des fonctions telles que les Entrées/Sorties ou l'affichage graphique. Les options de compilation permettent également d'optimiser la vitesse d'appel de procédure (gestion des paramètres par registres) ou de générer du code pour 80286.

Quoi de neuf ?

Ces fonctionnalités étant présentes dans la version 7.0, il convient de faire un point sur les améliorations que fournit la version 7.1. Plus que dans le langage lui-même, c'est dans l'environnement de programmation qui se situent les changements les plus significatifs.

La principale nouveauté concerne la normalisation de l'environnement intégré maintenant à la mode PWB (Programmer's WorkBench) comme seul compilateur PDS de Microsoft. Fonctionnant en mode réel ou protégé, PWB permet de mixer dans des sources des langages tels que le Basic ou le C. L'utilisation de PWB n'est pas des plus aisée car elle implique une écriture extrêmement modulaire des programmes. Il est donc conseillé de ne utiliser la suite des langages



Comme avec les langages réputés « réellement professionnels », il est possible de travailler sous tous les angles avec son source.

que lorsque cela est nécessaire.

Contrairement à la version 7 de PDS, qui était livrée avec la version 2.3 de CodeView, PDS 7.1 inclut la version 3.0 du programme de mise au point. Celui-ci ne concerne que la mise au point de code binaire, le débogage du source Basic se faisant directement à partir de l'éditeur. Etant compatible avec tous les langages de Microsoft, CodeView permet la mise au point de toutes sortes de programmes, cela s'avérant bien utile lorsque des programmes Basic ou C font appel à des routines en assembleur.

Au niveau du langage, Microsoft propose tout de même une nouveauté très utile, intitulée **REDIM PRESERVE**. Comme son nom l'indique, elle permet de redimensionner un tableau sans effacer les données qu'il contient. Cet outil trouve bien entendu tout son intérêt dans une phase de mise au point à l'exécution.

Il est désormais possible de passer des paramètres par valeur au procédure, sans restriction de type, c'est-à-dire que les chaînes de caractères peuvent être passées en valeur par l'intermédiaire de tableaux. Ainsi, en cas de modification d'une chaîne dans une procédure, il n'est plus nécessaire d'effectuer une duplication de la chaîne si sa valeur doit être conservée au niveau de la procédure appelante. Une aide contextuelle permet d'accéder à un chapitre précis de l'aide générée à partir d'une simple commande.

L'éditeur de texte, quant à lui, est toujours le

même avec une « immediate window » permettant l'affichage de la valeur des variables désirées ou l'écriture directe de commandes. Comme d'habitude avec les produits Microsoft, les menus peuvent être entièrement reconfigurés. L'interface est, bien sûr, en mode texte, mais l'utilisation de la souris est recommandée, même si elle n'est pas indispensable.

L'organisation modulaire se retrouve dans la structure de l'arborescence sur votre disque dur. Quatre répertoires sont en état présents. Le répertoire BIN contient les exécutables en mode protégé (OS/2), LIB contient les bibliothèques et HELP l'aide en ligne.

Il semble difficile de considérer le Basic comme un langage pour débutants. En gardant la structure simple du langage original et en y ajoutant les outils nécessaires au développement d'applications sophistiquées, Microsoft a réussi à faire du Basic un langage évolué à part entière, pouvant s'utiliser en symbiose avec d'autres langages évolués ou avec l'assembleur. Son succès commercial avec ce produit, l'atteste. ■

Vincent Verhaeghe

PDS 7.1

Prix : 3 990 F HT
Distributeur : Microsoft France
(91957 Les Ulis Cedex)

SPECIAL BASIC

Avec le QBasic intégré à MS-DOS 5.0, la voie est tracée vers le langage de base des mondes PC, DOS et Windows prochainement fédérés.

Parmi les caractéristiques essentielles de la nouvelle version 5.0 de l'incantable MS-DOS figure, bien entendu, la correction des bugs qui entachaient la version précédente — mais pas seulement. En effet, Microsoft profite de l'occasion pour rattraper un peu l'antéchristique GWhBasic, langage livré en standard avec le système d'exploitation.

Comme on pouvait s'y attendre, il ne s'agit toujours pas d'un compilateur. Qu'on le veuille ou non, il faudra se contenter d'exécutions interprétées. La transition vers des applications autonomes nécessitera un petit investissement supplémentaire. Bonne nouvelle en revanche pour les utilisateurs cartésiens : QBasic permet maintenant de structurer ses programmes, comme avec les autres langages — troisième génération tels que le Pascal ou le langage C.

Outre l'environnement général d'un look nettement moins obsolète (des menus déroulants, un véritable éditeur des fonctions plus « intelligentes » qu'auparavant), la présence d'un jeu d'instructions de structuration constitue donc l'essentiel de l'amélioration par rapport à GWhBasic. En fait, ce jeu d'instructions, comme d'ailleurs le jeu d'instructions global, est celui de QuickBasic. En d'autres termes, QBasic est compatible avec QuickBasic puisque les deux produits n'en font qu'un (à ceci près que le premier est dépourvu de possibilités de compilation). Les programmes mis au point et réécrits n'auront donc plus besoin que d'être compilés pour fonctionner comme de réelles applications commerciales.

Les anciens programmes réalisés avec GBasic ou Basic — son avatar signé IBM — sont bien sûr eux-mêmes compatibles ascendants avec le

Le Basic de DOS 5.0 montre l'avenir



L'information accessible du bout des doigts...

nouveau QBasic. C'est ici, par ailleurs, que l'expression « compatible ascendant » prend tout son sens : les programmes GWhBasic fonctionneront avec QBasic, mais pour tirer parti de ce dernier, il leur faudra subir quelques modifications structurales qui leur feront perdre beaucoup de leur charme suranné. De l'autre côté, la gamme QuickBasic étant quant à lui compatible ascendant avec le Basic DOS 7.x (la version professionnelle testée dans ce numéro), l'ensemble des cinq produits de la famille Basic Microsoft (avec le VisualBasic, lui aussi testé dans ce numéro et le WordBasic, langage de macro du traitement de texte Word) est maintenant clairement fédéré autour de la syntaxe de QuickBasic.

Fédération à long terme

Cet aspect des choses est plus important qu'il n'y paraît, dans la mesure où il a été annoncé que la syntaxe de QuickBasic servira de base au langage de macros universel de Windows, donc de toutes les nouvelles applications — versions

d'applications venant prendre place dans l'intégrateur multitâche. En bref, savoir programmer en Basic vous permettra d'une part de réaliser des programmes utilitaires sous DOS pour vos besoins personnels (et pour ceux de vos collègues si vous leur donnez le binghi) mais également de personnaliser vos applications Windows dans le but d'améliorer votre productivité.

Question bilingue, on s'en rapproche. Rien n'interdit de penser que Windows 3.1 — que les utilisateurs intenses de la version 3.0 attendent avec impatience, et pour cause... — sera agrémentée de macros. Il s'agit là d'une des dernières étapes avant que Windows soit réellement un produit ouvert au niveau intégrateur mais également au niveau applications. Rendre « l'information accessible au bout des doigts » (le vœu pieux de Bill Gates, géniteur du Basic sur PC, de DOS et de Windows) passe par la possibilité donnée à l'utilisateur de modifier son environnement de travail. On s'en rapproche, on s'en rapproche... ■

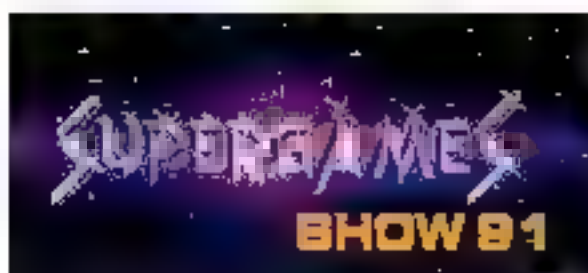
Frédéric Millot

**POUR TOUS LES FANAS DES JEUX
UN MEGA EVENEMENT !**



PRESENTE

**LE 1^{er} Salon International Grand Public
des JEUX VIDEOS et ELECTRONIQUES**



**du 6 au 9 Décembre 1991
à l'Espace Champerret**

**Tous les univers du jeu vidéo et de l'électronique
réunis à Paris dans un SHOW FANTASTIQUE !**

Pour tous renseignements vous pouvez contacter:

**EUREXPECT - Bernard MONDOULET
181 Avenue Jean LOLIVE - 93500 PANTIN**

**Tél : 33 (1) 48.91.04.51
Fax : 33 (1) 48.44.36.06**

SPECIAL BASIC

La technique requise pour lire et écrire des écrans depuis la mémoire est plus complexe avec les cartes EGA et VGA qu'avec les anciens CGA ou Hercules. Les modes d'écrans 7, 8, 9, 10, 11 et 12 en EGA et VGA fonctionnent en mémoire vidéo avec un stockage différent de celui des autres modes d'écran.

La mémoire EGA et VGA (à l'exception du mode 13) est répartie en quatre plans de bits : bleu, vert, rouge, intensité. Chaque plan de bit est adressé en parallèle c'est-à-dire que les plans sont tous situés à la même adresse, empruntés les uns sur les autres. Quand vous manquez une adresse particulière en mémoire vidéo, l'adresse fait référence aux quatre bits, et non à un seul (un octet dans chaque plan de bit).

Pour lire et écrire les écrans EGA/VGA, nous avons besoin d'envoyer de retrouver des informations vers depuis chacun des quatre plans de bits séparément. On peut accéder à chaque plan en plaçant les informations sur des registres situés dans le contrôleur vidéo. La programmation graphique en EGA/VGA tient donc pour une large part à la programmation du contrôleur vidéo. Le contrôleur gère la mémoire CPU et vidéo lors d'opérations de lecture/écriture EGA/VGA. Deux registres sont importants quand vous lisez ou écrivez des écrans EGA/VGA : le registre « map mask » et le registre « read map select ». Ces registres sont situés dans le contrôleur.

L'accès à ces deux registres nécessite l'écriture sur deux ports. L'écriture sur le premier port - le registre d'adresse - sert à sélectionner le re-

gistre désiré, tandis que le second - le registre de données - sert à envoyer l'information sur le registre sélectionné. Le second port est utilisé par tous les registres. Pour sélectionner le registre « map mask » à l'écriture d'écrans EGA/VGA, nous envoyons un 2 à l'index du registre de « map

mask » au port &H3C4 (le registre d'adresse du séquenceur). Ensuite, nous mettons le numéro de plan de bit (de 0 à 3) auquel nous voulons écrire au port &H3C5 (le registre de données). Pour sélectionner le registre de « read map » à la lecture d'écrans EGA/VGA, nous envoyons un 4

Comment utiliser BLOAD et BSAVE avec des écrans VGA

```
SUB EgaVgaSub(Filename$, mode AS INTEGER, RW AS INTEGER) STATIC
```

```
'EgaVgaSub est un SUBprogramme qui Bsave ou Bload un
' fichier donné vers ou depuis les modes d'écran
' 7, 8, 9, 10, 11, 12 ou 13.
'EgaVgaSub prendra trois fichiers portant l'extension .GRF
' qui contiennent les informations graphiques relatives à chaque
' plan de bits (à l'exception des modes 10 et 13).
' Variable :
' FileName$ -- le nom du fichier à Bload ou Bsave
' Mode -- le mode écran utilisé
' RW -- l'alternative Bload ou Bsave (RW=1 ==> Bsave)
'
' Compatibilité :
' ce sous-programme fonctionne avec QuickBasic v4.00, v4.00b
' v4.50, ainsi qu'avec les Basic DOS v6.00 et v6.00b
```

```
SELECT Case Mode 'determine la taille pour Bsave
'Mode 7 ==> 320 x 200 = save/load 8000 octets
'Mode 8 ==> 640 x 200 = save/load 16000 octets
'Mode 9 & 10 ==> 640 x 350 = save/load 28000 octets
'Mode 11 & 12 ==> 640 x 480 = save/load 38400 octets
'Mode 13 ==> 320 x 200 (1 octet / 256 couleurs) = save/load
'64000 octets
```

```
CASE 7
    total = 8000
CASE 8
    total = 16000
CASE 9 to 10
    total = 28000
CASE 11 to 12
    total = 38400
CASE 13
    total = 64000
CASE ELSE
```

```

PRINT "ERROR" Non EGA/VGA graphics mode !"
GOTO NonEGAorVGA
END SELECT

IF mode = 10 THEN 'le mode 10 a seulement 2 plans de bit
cycle = 1 ' car il est utilisé en monochrome
ELSE
cycle = 3
END IF

DEF SEG $MIA000 'Défini le segment graphique EGA/VGA
'BSAVE et BLOAD en mode 13 ne nécessitent
IF mode = 13 THEN 'pas l'utilisation du registre de map
IF RW = 1 THEN 'Bload le fichier
f$ = FileName$ + ".0" + ".GRA"
'Charge le fichier en mémoire VGA
BLOAD f$, 0 '0 est l'offset vers la page 0
ELSE
f$ = FileName$ + ".0" + ".GRA"
'Sauve la mémoire VGA dans un fichier
BSAVE f$, 0, totall
'Sauve la page visuelle à l'offset 0
END IF
ELSE
for i = 0 to cycle 'Chaque plan de bit
IF RW = 1 THEN 'BLOAD les fichiers
OUT $H3E4, 2 'indexation du registre de map
OUT $H3E5, 1 ' Plan de bit à référencer
'Charge chaque fichier dans le plan de bit adéquat
f$ = FileName$ + CHR$(i + 48) + ".GRA"
BLOAD f$, 0 '0 est l'offset vers la page 0
ELSE 'BSAVE les fichiers
OUT $H3E4, 4 'Sélectionne le registre read map select
OUT $H3E5, 1 'Sélectionne le plan de bit à sauve
'Sauve chaque plan de bit dans son fichier
f$ = FileName$ + CHR$(i + 48) + ".GRA"
BSAVE f$, 0, totall 'Sauve la page visuelle à l'offset 0
END IF
next i
END IF

DEF SEG 'Restaurer le segment
NonEGAorVGA: END SUB

```

(l'index du registre de « read map ») au port \$H3E4 (le registre de données).

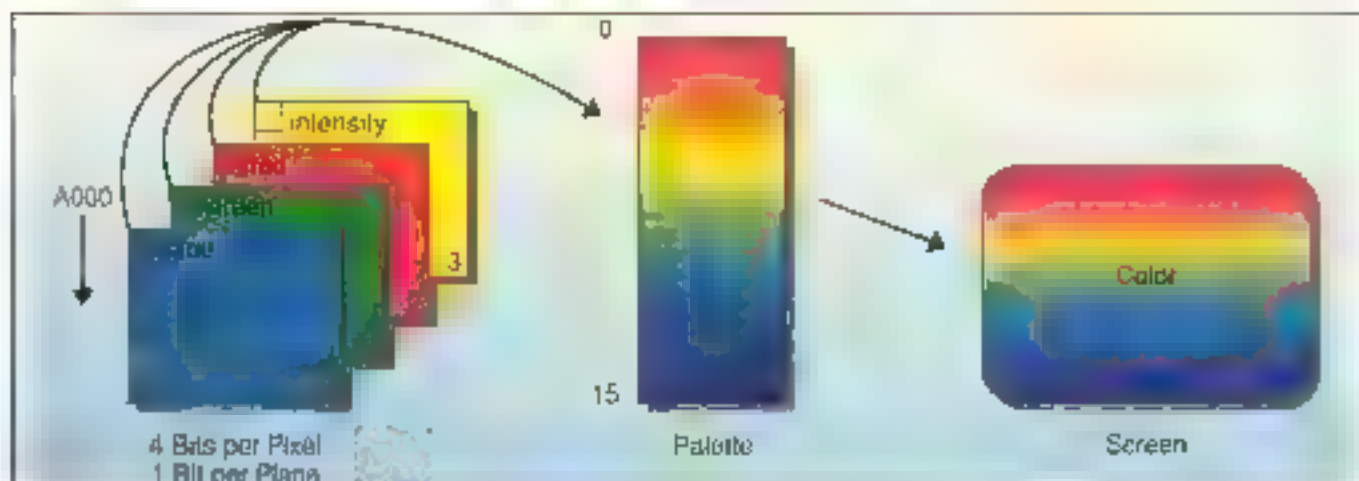
Les différents modes d'écran ont des résolutions différentes. Par conséquent, des espaces variables de mémoire EGA/VGA doivent être « Bloadés » et « Bsaveés ». La formule de calcul du nombre d'octets nécessaire est la suivante (sauf pour le mode d'écran 13) : nombre d'octets = (coordonnée-Y-maxi) * (coordonnée-X-maxi) / 8.

Par exemple, le mode d'écran 9 a une résolution de 640 x 350. Le nombre de pixels dans ce mode est de 224 000 (640 * 350). Pour obtenir le nombre de bits à sauve ou à écrire, divisez ce nombre par 8. En l'occurrence, le nombre d'octets à sauve ou à écrire est de 28 000.

En mode 13 (résolution VGA medium), le contrôleur graphique n'est pas utilisé. Comme dans les autres modes non-EGA/VGA, c'est un bloc mémoire contigu qui est « Bloadé » ou « Bsaveé ». Le mode 13 a une résolution de 320 x 200 en 256 K couleurs (1 octet par pixel). Par conséquent, il faut écrire ou bien sauve 64 000 octets.

Le petit sous-programme EgaVgaSub contient les instructions mettant en oeuvre le BLOAD et le BSAVE pour les écrans EGA/VGA. ■

Repris de notre confrère américain
BasicPro (février/mars 1991),
avec l'aimable autorisation de Microsoft France.



Quatre plans sont nécessaires. Chaque écran EGA/VGA est stocké en quatre plans : rouge (red), vert (green), bleu (blue) et intensité (intensity).

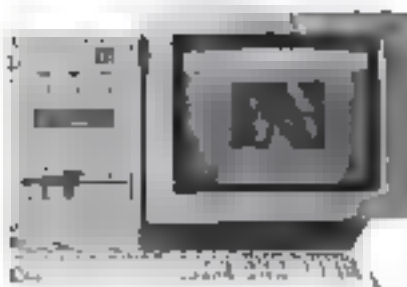
LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!
Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.

==== **Qualité oblige** ====

PRIX EN TTC



Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01, VGA couleur multifréquence, testées pendant 72h, garantie 1 an

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	22900F	19400F	13900F	12900F	11000F
80Mo (17ms)	24300F	20800F	15300F	14300F	12400F
130Mo (15ms)	25300F	21800F	16300F	15300F	13400F
210Mo (15ms)	27800F	24300F	18800F	17800F	15900F

Caractéristiques Techniques

Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 486-33 / Weitek 33MHz / MR	INTEL 486-25 / Weitek 25MHz / MR	INTEL 386-33/387-33 33MHz / Chip Tech	INTEL 386-25/387-25 25MHz / AMI	INTEL 386-25/387-25 25MHz / AMI
Préférence d'horloge / BIOS	33MHz / MR	25MHz / MR	33MHz / Chip Tech	25MHz / AMI	25MHz / AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo 64Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo 64Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo 64Mo	SIM 4Mo (80ns) / 4Mo 16Mo	SEP 2Mo (80ns) / 8Mo NON
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	NON	NON	NON
Mémoire cache / Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko / NON	64Ko / NON	SANS / NON
Slots pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits + 1x8bits + 1x32	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits + 1x8bits
Performances Speed V0.99/MS/PC/CDROM 5	147 / 6.4 / 4.265	117 / 6.4 / 4.3302908	56 / 6.4 / 4.621029	41 / 6.4 / 5.163158	34 / 6.4 / 3.29 / 1.1128
Horloge	sauvegardée par batterie 3"1/4 1,2M - 3"1/2 1,44M / 10M A'101US				
1 lecteur disquette / Contrôleur	VGA 16bits 312 Ko RAM vidéo PARADISE CHIP définition jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Carte écran	VGA couleur multifréquence (1024x768, 800x600, 640x480, 640x350) pitch 0,29, 14", infini de couleurs				
Ecran	2S / 1P / 1027 AZERTY				
Ports Série / Port Parallèle / Clavier	Voir photo à gauche, 3 emplacements 3"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / (420x200x330) / 200W				
Coffret / (Lecteur) / Alimentation	4.01 avec documentation en Français				
MS-DOS					

Disque Dur	386SX-20	386SX-16	286-16	Options	Supplément
40 Mo (28ms)	9500F	8900F	7600F	SANS MS-DOS	-1900F
80 Mo (17ms)	10900F	10300F	9000F	HERCULES MONO	-1900F
				1Mo RAM Supplément	-4900F
				Ecran NEC 3D	+2500F
				2ème lecteur	-4900F

Microprocesseur / Co-processeur (option)	Intel 386SX-20/387SX 20MHz / AMI	Intel 386SX-16/387SX 16MHz / AMI	INTEL 286-16/287 16MHz / AMI
Préférence d'horloge / BIOS	20MHz / AMI	16MHz / AMI	16MHz / AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 4Mo
Slots pour cartes d'extension	4x16bits + 2x8bits	4x16bits + 2x8bits	5x16bits + 2x8bits
Performances Speed V0.99 / PC/CDROM 5	20 / 6.4 / 3.4098	21 / 6.4 / 3.85098	163 / 6.4 / 3.92598
Horloge	sauvegardée par batterie 3"1/4 1,2M ou 3"1/2 1,44M / 10M A'101US		
1 lecteur disquette / Contrôleur	Le même carte que pour les 486		
Carte écran	Le même moniteur que pour les 486		
Ecran	2S / 1P / 1027 AZERTY		
Ports Série / Port Parallèle / Clavier	Voir photo à droite, 3 x 3"1/4 + 1 x 3"1/2 / (420x360x170) / 200W		
Coffret / (Lecteur) / Alimentation	4.01 avec documentation en Français		
MS-DOS			

Une souris offerte
pour l'achat d'une
machine



Tel : (1) 43.43.24.40
Tel : (1) 43.40.35.55
Fax : (1) 43.46.13.17

LCD offre, par ailleurs, des avantages appropriés aux ventes par correspondance:

Grâce à une surface de 1400MP, nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de tests et réduire au minimum le nombre de machines retournées. Notre Service Après Vente. Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes. Ils seront un moyen de les résoudre par téléphone et la nature de panne le permet. Sinon, le retour partiel de la machine est toujours possible (un disque dur un lecteur, ou une carte par exemple). Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

LCD:20 Rue Montgallet 75012 PARIS
Métro : Montgallet
Ouvert du Mardi au Samedi
De 10h à 13h & de 14h à 19h
Service Après Vente Tél:(1) 43.33.94.94

AZ COMPUTER

LES ORDINATEURS FRANÇAIS ULTRA PERFORMANTS

PROWIN'S 386DX/25 14 980 F TTC

LE VRAI 32 BITS
Construction française - Boîtier universel
Carte mère 80386 25 MHz - 2 Mo de
RAM extensible - Ports parallèle et série -
Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo ou
3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -
Carte vidéo VGA couleur haute résolution -
Ecran couleur VGA - Disque dur 40 Mo



PROWIN'S 486 - 25

Nous Consulter
Construction française - Boîtier vertical
Carte mère 80486 - 25 MHz - Lecteur de
disquette 5 1/4-1,2 Mo ou 3 1/2-1,44 Mo -
Moniteur VGA monochrome - Clavier 102
touches

PROWIN'S 386 SX - 20 11 838 F TTC

Construction française - Boîtier universel
Carte mère 80386 SX - 20 MHz - 2 Mo
de RAM extensible - Ports parallèle et
série - Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo
ou 3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -
Carte VGA couleur haute résolution -
Moniteur VGA cou - Disque dur 40 Mo



**ORDINATEURS
D'ENTREPRISE :**
AST - COMPAQ - EPSON -
IBM... Consultez-nous.

LES NOUVEAUX PORTABLES



● 80 C 386-12 MHz - 1 Mo - LCD VGA -
Disque dur 20 Mo, autonome

A PARTIR DE **14 980 F TTC**

● 60386 SX/18 MHz - 2 Mo - LCD VGA -
Disque dur 20 Mo, autonome

A PARTIR DE **18 980 F TTC**

● 80386 DX/33 MHz - 2 Mo - LCD VGA -
Disque dur 80 Mo - COULEUR

A PARTIR DE **49 980 F TTC**

SPECIAL ETUDIANTS 6 990 F TTC

PROWIN'S AT 286/12 Construction
française - Boîtier universel - Carte mère
80286 - 12 MHz - 1 Mo de RAM
extensible - Ports parallèle et série -
Lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo ou
3 1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches -
Carte vidéo VGA couleur haute
résolution - Moniteur VGA couleur



OPTION DISQUE DUR :
+ 990 F

DISQUETTES

Prix Unitaire	par 10	par 50	par 100 et +
5" 1/4 360 Ko	2,90 F	2,50 F	2,35 F
5" 1/4 1,2 Mo	4,90 F	4,50 F	4,30 F
3 1/2 720 Ko	4,50 F	3,90 F	3,60 F
3 1/2 1,44 Mo	9,00 F	8,00 F	7,00 F

MONITEURS & CARTES VIDEO

HITACHI - NEC - PHILIPS - SAMSUNG - SONY...

MONITEURS

- 14" Monochrome VGA **990 F TTC**
- 14" Couleur VGA **2 690 F TTC**
- 14" Couleur Super VGA **2 980 F TTC**
- 14" Couleur Multisync **3 690 F TTC**
- 14" Couleur HITACHI Multisync Pro **4 490 F TTC**
- 14" SONY 1404 Multisync Couleur
- PRIX SPECIAL AZ **5 290 F TTC**
- 16", 17", 20", 21", A3, Nano, Couleur, toutes résolutions

Nous consulter

CARTES VIDEO

- Monochrome (Type Hercules) **290 F TTC**
- EGA Auto-Switch **690 F TTC**
- VGA 16 bit 256 K **735 F TTC**
- VGA 16 bit 512 K **890 F TTC**
- VGA HR 1 Mo **1 476 F TTC**

Carte graphique très haute résolution 1240 x
1024 - 1640 x 1024... VERTICOM - ARTIST - AT1 -
VISTA : Nous Consulter

AZ COMPUTER

CARTES MERES

- 3089-10 590 F
 - 9086-12 950 F
 - 90386-16 SX 3 450 F
 - 90386-20 SX 3 650 F
 - 90386-25 DX 64 K 5 050 F
 - 90386-33 DX 64 K 7 500 F
 - 90486-25 DX 128 K 18 500 F
 - 90486-33 DX 256 K ISA 38 500 F
- Si vous cherchez la compatibilité, les performances et les garanties parfaites, utilisez nos cartes importées de marques MYLEX, MICRONICS, HAUPPAUGE...*

MODEMS

HAYES - LCE - OLITEC - PNB - TELCOM

- V 23 890 F
- V 23 avec répondeur / enregistreur 1 290 F TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 2 490 F TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 - Fax 4 990 F TTC
- Modem externe universel pour tout ordinateur de bureau ou portable 2 490 F TTC
- LCE 132P 9600 Bps et V 24 bis 9 972 F TTC

CARTES CONTROLLEUR

- RLL au MFM 6 bit, 16 bit, interleave 2/1 ou 1/1 Nous consulter
- IDE disque dur (auquibien) 100 F TTC
- IDE disque dur - Lecteurs 194 F TTC
- IDE disque dur - Lecteur + 2x 1p + 1 ep 292 F TTC
- ESDI disque dur + Lecteur 1 990 F TTC
- SCSI disque dur + Lecteur 2 782 F TTC
- SCSI WESTERN DIGITAL 7300 2 982 F TTC

Carte contrôleur à mémoire Cache et à haut taux de transfert, type Ultrastar. Nous consulter

STOCKAGE

Lecteurs de disquettes - Lecteurs universels - Disques durs - CD-ROM - WORMS - DON ...
Plus de 100 références disponibles

- Lecteur 360 Ko 400 F TTC
- Lecteur 1.2 Mo 690 F TTC
- Lecteur 720 Ko 590 F TTC
- Lecteur 1.44 Mo 760 F TTC
- Lecteur 2.8 Mo 3 490 F TTC
- Lecteur de disquettes externe fonctionnant sur port parallèle de tout ordinateur de bureau ou portable et offrant 1 port parallèle complémentaire de 330 Ko à 1.2 Mo-5"1/4 2 390 F TTC
- Disque dur 720 Ko à 1.44 Mo-3"1/2 2 490 F TTC

- Disque dur 40 Mo IDE 1 990 F TTC
- Disque dur 80 Mo IDE 3 480 F TTC
- Disque dur 120 Mo IDE 5 990 F TTC
- Disque dur 200 Mo IDE 6 490 F TTC
- Disque dur ESDI, SCSI 100, 200, 300, 500 Mo et 1.2 Go DISPONIBLES

Ces prix ne comprennent pas l'installation. Ils peuvent varier en fonction de la région.



- Procard 20 Mo 2 390 F TTC
- Procard 30 Mo RLL 2 090 F TTC
- Wincard 50 Mo/10 MS 5 390 F TTC
- Wincard 80 Mo/10 MS 8 290 F TTC

CD-ROM - WORMS - DON, SONY - NEC - CHINON - HITACHI livrable nous consulter

IMPRIMANTES

CANON - CITIZEN - EPSON - HEWLETT PACKARD - MANNESMANN TALLY - NEC - TEXAS

● Matricielle 80 C ou 132 C, 9 à 36 aiguilles, de 120 cps à 600 cps, nombreux modèles disponibles adaptés à vos besoins
A PARTIR DE 1 390 F TTC

- Bulle d'encre CANON BJ 106 2 390 F TTC
- Bulle d'encre CANON BJ 130E 4 820 F TTC
- Jet d'encre EPSON EPJ 200 8 980 F TTC
- Jet d'encre HP Deskjet 500 5 490 F TTC

- Laserjet IIP 11 980 F TTC
- Laser CANON LBP 4 9 800 F TTC
- Laser TEXAS Postscript 32 pages - Garantie 1 an, livraison comprise 17 800 F TTC

TOUS MODELES ET ACCESSOIRES DISPONIBLES SUR DEMANDE

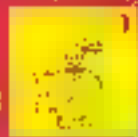


RESEAUX

Principalement orientés **KX TALK** et **NOVELL**, nos équipes sauront vous apporter des installations et des services de qualité

OFFRE SPECIALE CARTE MUSICALE
compatible AD-LIB avec jeu de huit parleurs.

490 F TTC



MATERIELS OU SERVICES : AZ COMPUTER
VOTRE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE

AZ COMPUTER PARIS NORD
83 rue Gabriel Péri - 93760 CLODMES
T 16 11 41 81 30 80

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
T 16 11 40 51 34 08

AZ COMPUTER PASTILLE
35 Bd Baudouin - 75104 PARIS
T 16 11 40 51 81 07

AZ COMPUTER BALARD
91, rue Baudin - 75019 PARIS
T 16 11 45 54 01 50 24 30

AZ COMPUTER SAINT LAZARE
50, rue de Rome - 75008 PARIS
T 16 11 40 51 24 57

AZ COMPUTER PARIS SUD
2, A des Minéraux
30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL 91 P DMG
T 16 11 63 16 55 57

AZ COMPUTER BORDEAUX
17 Cours du Lignin - Plage - 33000 BORDEAUX
T 16 - 51 51 00 25

AZ COMPUTER LYON
44 Av. Bonnel - 69007 LYON
T 16 - 78 39 21 10

AZ COMPUTER TOULOUSE
T 16 - 51 41 73 05

AZ COMPUTER VALANCE
T 16 - 75 56 21 50

L'interview du mois : les auteurs de Visual Basic

L'occasion d'une visite à Paris des deux responsables du projet Visual Basic - Navet Basker, coordinatrice marketing, et Adam Rauch, project manager - était idéale pour apprendre l'histoire du produit majeur de cette année 1991.

MICRO SYSTEMES : Tout d'abord, bravo pour Visual Basic ! Combien de temps a mis le projet pour aboutir au produit que nous lisons dans ce numéro ?

HAVET BASKER/ADAM RAUCH : Donner un intervalle précis est délicat. En fait, Visual Basic a été conçu sur des technologies existantes. Les outils de conception de fenêtres ont été achetés à Cooper Software, par exemple - naturellement, nous y avons ajouté un grand nombre de fonctionnalités. Pour le reste, les années de développement pour Windows, faites chez Microsoft, avant que la base du langage, qui est un mélange de Quick Basic et du Basic PDS 7.0, ont grandement accéléré les premières phases. Le développement formel du produit a débuté durant l'été 1989. Pendant les douze premiers mois, le gros du travail a consisté à intégrer les différentes composantes, principalement les améliorations apportées aux deux parties du produit que sont le langage (ajout des fonctionnalités liées au clipboard, au ODE...) et l'interface utilisateur. Les six mois restants ont été consacrés aux tests. Nous avons confié le produit à plus de quatre cents développeurs hors Microsoft. Le traitement des « bugs reports » ainsi que des requêtes sur d'éventuels ajouts ont finalement donné le produit que vous avez testé.

M.S. : À ce propos, avez-vous connaissance de bugs vous ayant échappé ?

N.B./A.R. : Non, bien sûr ! Évidemment, il est resté de petites choses qui pouvaient être amé-

liorées, mais rien qui ait pu retarder la sortie du produit. Vous savez, l'équipe comprenait quand même dix testeurs à plein temps, qui sont rompus à ce type de job et qui pratiquent des tests de manière automatisée. Le détail des procédures de test est très complexe : disons, en gros, que très souvent les testeurs vérifient le résultat de tests automatisés, sur différentes machines et configurations, sur un très gros réseau.

M.S. : Vous mentionnez dix testeurs ; quels étaient les autres membres ?

N.B./A.R. : En dehors de nous deux, l'équipe de base comprenait trente personnes à plein temps. Outre les dix testeurs - qui sont, à proprement parler des « ingénieurs qualité » -, nous avions dix développeurs et dix « rédacteurs », dont le tâche consistait à rédiger l'aide, les manuels et les didacticiels. D'ailleurs, les pauvres n'ont pas eu la vie facile, entre rédiger sur ce qui était prévu, mais qui n'était pas encore là, et refaire à chaque ajout imprévu la partie concernée... À part l'équipe de base, plus d'une centaine de personnes chez Microsoft sont intervenues de près ou de loin dans ce projet, depuis le marketing jusqu'aux services de localisation.

M.S. : Quelle partie du produit vous a semblé la plus difficile à réaliser ?

N.B./A.R. : Plusieurs pièces du puzzle ont été délicates. D'abord l'implémentation des fonctionnalités de ODE, intrinsèquement d'une part, mais d'autre part parce que nous souhaitions améliorer la technologie existante de façon à la rendre plus facile à utiliser. Autre point difficile, les « custom controls », ces contrôles qui ne font pas partie de la liste de base de Windows, tels

que la grille du curseur (NDR ; Au sens potentiellement). Pour en rendre l'implémentation accessible à tous, il nous fallait fournir tout ce qui est nécessaire (une API, en fait), de telle sorte que la chose soit totalement ouverte. Enfin, l'interface utilisateur n'est jamais évidente à concevoir pour un produit de ce type, censé être très simple d'accès. Nous avons un « usability lab » chez Microsoft, qui a fait un gros travail. Ils ont pris des développeurs d'origines et de compétences très diverses, à qui ils ont donné le produit et des choses à faire avec. Lors de ces séances de « test », chaque frappe d'une touche était enregistrée, et une caméra vidéo filmait ce qui se passait en permanence, en plus du fait que l'équipe du « lab » observait ce qui se passait derrière une glace sans tain. Enfin, une autre importante source d'information est venue de Bill Gates lui-même. Bien sûr, Bill a beaucoup d'intérêt pour Windows et pour le Basic. Un certain nombre de suggestions, de changements et d'ajouts lui sont entrés par les oreilles.

M.S. : Tout le monde s'accorde à reconnaître les qualités propres au produit, ainsi que son excellente finition. Voilà qui pourrait confirmer les rumeurs selon lesquelles Microsoft garderait pour elle quelques « secrets de Windows », dix petites choses non documentées, comme c'est le cas pour DOS ?

N.B./A.R. : Non, vraiment non. Avec Windows, Microsoft a joué le jeu de la transparence depuis le départ. Prenez le cas de Borland, par exemple, qui a acheté les licences et qui a toutes les informations que nous possédons pour travailler. Il n'y a pas de « secrets ». C'est un mythe, pas autre chose. D'autre part, les sources d'informa-

bons (forum développeurs télématiques...) sont assez nombreuses pour qu'un secret éventuel ne reste pas secret très longtemps. Cette accusation de monopole n'est pas justifiée. Savez-vous, par exemple, que pour le compilateur d'aide, nous ne l'avons pas eu avant que Borland l'ait ? Les gens de Windows, chez nous, nous traitent comme d'autres clients externes.

M.S. : Admettons, et revenons au produit en lui-même. Dans la mesure où le gain de productivité que procure Visual Basic est avéré, que répondriez-vous à la question : « Pour-quoi continuer à développer en C » ?

N.B./A.R. : Il peut y avoir plusieurs raisons qui fassent que les développeurs continuent d'utiliser le tandem C + SDK pour développer des applications Windows. D'abord, la plus évidente est certainement l'existence d'un code C déjà opéra-

tionnel. Ce n'est pas la peine d'entrer dans le détail. Ensuite, il faut bien savoir que certaines fonctionnalités de bas niveau ne sont pas implémentables avec Visual Basic. A partir du moment où vous devez gérer le « bas niveau » de votre système, il n'y a que le C qui fasse l'affaire. Visual Basic ne permet pas de développer de drivers de périphériques, ou de DLLs, ou de « custom controls » pour lui-même. La question de savoir lequel des deux choisir se pose dans les termes suivants : productivité ou puissance ? Non que Visual Basic ne soit pas puissant, mais il est clair qu'il comporte les limitations que nous venons d'évoquer. Pour ne rien vous cacher, nous pensons que la disponibilité de Visual Basic devrait améliorer considérablement les ventes de SDK Windows.

M.S. : Justement, tout-il prévoit qu'un pro-

chain Visual Basic intégrera des fonctionnalités ■ multimédia ?

N.B./A.R. : A priori non. Le multimédia est une extension à Windows, et nécessite un SDK spécifique. Dans la mesure où Visual Basic supporte toute les extensions implémentées en DLL (quel que soit le langage d'origine, soit dit en passant), vous pouvez dès à présent mettre en œuvre des traitements multimédias avec le produit. Une petite société américaine développe déjà des « custom controls » orientés multimédia pour Visual Basic, notamment une DLL qui permet de contrôler un magnétoscope (avec des boutons play, réwind...) et qui vous permet de voir votre film se dérouler dans votre fenêtre. Bien sûr, vous avez la même tâche pour développer des outils liés au pan. et à tout ce qu'il permet de faire. ■

Propos recueillis par Frédéric Millot

NOUVEAU! Téléchargez en 36 14.

SANS LIMITE DE TAILLE plus de 2000 logiciels pour PC

Abonnement de 6 mois 270 F TTC

Abonnement de 1 an 500 F TTC

Accès abonné Téléfil	:	36 14	code	1 76 020 367*	MCOM
Accès abonné BBS	:	36 14	code	1 76 020 367*	SOMACC
Accès libre Téléfil	:	36 16	code		MCOM
Accès libre BBS	:	36 16	code		MCOM*SOMACC
Accès international BBS	:	2080 76 020 367			

A Renvoyer à MEDIATEL 29, rue du Vieux Palais 76000 ROUEN - Tél. : 35.71.98.84

Nom Prénom
 Adresse
 Code Postal Ville
 Pseudo (20 car) Min de pass. : (10)
 Je désire recevoir la dernière version de TRANSIT oui non
 Je désire une facture avec la TVA oui non
 Je verse un chèque de 270 F (6 mois) 500 F (1 an)
 Je suis Une entreprise Un particulier Un club Une école

DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

Des Micro Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

	PRIX	Rentes sur Carte de crédit
286/1 - RAM 1.024 Mo - 3200	9 150 F	4%
386/1 - RAM 1.024 Mo - 3200	11 500 F	4%
386/33 - RAM 1.024 Mo - 3200	17 600 F	4%
486/33 - RAM 2.048 Mo - 3200	21 600 F	4%
486/33 - RAM 4.096 Mo - 3200	30 000 F	4%

Sur demande du BOB 10 MHz ou 486 33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 800 F

Option écran :

	Prix	GOOD remise
15" 1024 x 768 pixels, 60 Hz	4 350 F	1 000 F
17" 1024 x 768 pixels, 60 Hz	8 350 F	2 200 F

Option carte MODEM :

	Prix	GOOD remise
1200 baud	1 150 F	200 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'installation en 30 et 60 - Bus ISA ou EISA

* Remise de 10% sur le matériel de votre ancien matériel pour l'achat du neuf
** 5000 F remise pour achat simultané avec le titre d'éditeur

NOUVEAU PORT GRATUIT pour tous les services VPC

* Frais facturés sur la prestation de services 25 F TTC

Mode de règlement :
Chèque, espèces, mandat postal,
Cartes bancaires :
Carte Bleue, VISA, EUROCARD,
AMERICAN EXPRESS (> à 1500 F),
Cartes de crédit :
AURORA, OPTIMA, BIUREL
Crédit court sans intérêt
(avance la ristourne de 4%)

"Le coin Disquettes"

Boîtes de 10, zébrures, pochettes
Prix à la pièce

Les "Chic Disquettes"

Disquettes sans erreur de lecture
compatibles AT, AT PS, Apple Mac
Apple II, The Softline.

3 1/2" 220 Kb	3,20 F
3 1/2" 440 Kb	7,00 F
5 1/4" 360 Kb	1,85 F
5 1/4" 720 Kb	4,20 F

Les "GOOD Disquettes"

Disquettes de haute
Garantie 100% sans erreur.
Prévention des erreurs de lecture
sans erreur. Plus de 10 ans
d'expérience internationale.

3 1/2" 220 Kb	5,60 F
3 1/2" 440 Kb	9,50 F
5 1/4" 360 Kb	3,70 F
5 1/4" 720 Kb	6,00 F

GENIAL !

Les **GOOD Disquettes**
sont livrées sur commande
en blanc, jaune, rouge, vert,
bleu, noir, au même prix.
Teintes de base (blanc ou noir)
en stock permanent

"Le BOOM 386SX à 20 MHz à 8700 F TTC"

Ultra rapide BOOMX fonctionnant à
20 MHz. Mémoire 1 Mo 256 Ko. Boîte
386 compatible. 440 Kb 25 Mo. 486 5 Mo
5 1/4".
Apple VGA 14" ou 16" (24" 179) 2 360 F

"Super Cartes Disque Dur"

Toutes les solutions pour PC AT AT 286 à 486.
Formules premier disque ou extension

Exemples :

Disque dur 10 Mo 5.25" 360 Kb	2 200 F
Disque dur 20 Mo 5.25" 360 Kb	2 400 F
Disque dur 40 Mo 5.25" 360 Kb	3 500 F
Disque dur 80 Mo 5.25" 360 Kb	3 800 F
Disque dur 160 Mo 5.25" 360 Kb	3 400 F
Disque dur 20 Mo 3.5" 720 Kb	2 700 F
Disque dur 40 Mo 3.5" 720 Kb	1 900 F
Disque dur 80 Mo 3.5" 720 Kb	1 700 F

Prenez AT ou AT à la commande

"OCCASIONS"

Mémoire supplémentaire
Cable
Disquette 5.25" 100 Mo
Mini AT à commande
Mini PCMCIA à commande
Lire des occasions en ligne sur demande

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Disque dur 10 Mo 5.25" 360 Kb	240 F
Disque dur 20 Mo 5.25" 360 Kb	390 F
Disque dur 40 Mo 5.25" 360 Kb	290 F
Disque dur 80 Mo 5.25" 360 Kb	2 500 F
Disque dur 160 Mo 5.25" 360 Kb	1 900 F
Disque dur 20 Mo 3.5" 720 Kb	30 F
Disque dur 40 Mo 3.5" 720 Kb	40 F
Disque dur 80 Mo 3.5" 720 Kb	50 F

LECTEUR EXTERNE Pour toutes configurations possibles de disques

Modèle compatible avec les disques 5.25" et 3.5" 720 Kb et 1.44 Mo. Capacité de lecture et d'écriture de 1 Mo. Alimentation par câble ou par batterie. Prix de vente : **1 290 F TTC**

Le lecteur externe est livré avec un logiciel de gestion de disques et un manuel d'utilisation. Le lecteur externe est livré avec un câble de connexion et un adaptateur pour les disques 5.25" et 3.5". Le lecteur externe est livré avec un adaptateur pour les disques 5.25" et 3.5". Le lecteur externe est livré avec un adaptateur pour les disques 5.25" et 3.5". Le lecteur externe est livré avec un adaptateur pour les disques 5.25" et 3.5". Le lecteur externe est livré avec un adaptateur pour les disques 5.25" et 3.5".

"CASH and CARRY" Remise 10% sur tous les produits de marque

Imprimante 9 aiguilles 60 colonnes 150 CPS	1 400 F
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 150 CPS	1 800 F
Modem Hayes STAR LC28 ou EPCON EA50	2 900 F
Imprimante 24 aiguilles 80 colonnes 150 CPS	2 900 F
Modem Hayes STAR LC28-12 ou équivalent	

HP LaserJet IIIp .. 8 600 F

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Boards 2.5 Go 300 Kb	180 F
Clavier 102 touches XT AT	330 F
Carte VGA 256 K	650 F
Mémoire 512 K 5 Pin 30 ns	600 F
Mémoire 2 Mo TOSHIBA T5205A	1 600 F
Mémoire 1 Mo CALYON CA5211	1 600 F
Mémoire 2 Mo IBM PS2 TC M21	1 400 F
Carte Clavier 102 touches XT AT	350 F
Rechargeur 2000 Matériel type	2 800 F
Scanner à man 400 DPI 135 mm - égale de dessin	1 700 F
Cable MOUSE V23 Hayes	1 050 F
Disque dur 10 Mo 5.25" 360 Kb	1 600 F



24/26, rue Salneuve - 75017 PARIS

- Réparation - Transformation Express sans rendez-vous.
- Prise en charge immédiate du matériel.
- Réparation dans la foulée pour les interventions courtes.
- Résolution et expédition à date ferme pour les interventions longues.

Rappel : tous les AT AT PS compatibles acceptent les cartes standards de mémoire ou de disque. Extensions mémoire - disques durs - logiciels - sauvegardes - cartes de crédit - etc. Remise des pièces d'occasion ou sur matériel neuf sur facture. Téléphone : 47 63 20 30 - Fax : 47 63 20 30

Catalogue complet 3615 Code GOOD

GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS - ☎ 40 53 96 48 - Fax : 47 63 20 30
Métro : Villiers, Pont-Carrier, Du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Ne occupez pas votre journal, passez votre commande sur une lettre simple.

Quantité	Désignation (MODELE)	Prix total
	PORT	0 F
	Port et traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par cheque chèque ou N. CB, date d'expiration et Signature.
Les marchandises neuves et en SAV voyagent aux risques du client.
Envoi recommandé sur simple demande

Initiation à Forth avec Turbo-Forth (1)

Voici la première partie d'un long article consacré au langage Forth. Nous commencerons donc avec l'historique et le positionnement actuel de Forth dans la communauté informatique, avant d'en venir aux aspects pratiques les plus spécifiques de ce langage souvent méconnu.



Contrairement aux autres langages de programmation, Forth est l'œuvre d'un seul homme, Charles Moore. Vers 1960, les programmeurs disposaient seulement de systèmes où l'espace mémoire s'exprimait en quelques dizaines de kilo-octets. Le support d'enregistrement le plus répandu demeurait la bande magnétique. Dans un tel environnement matériel, le choix du langage s'avérait crucial pour disposer d'outils de développement optimisés. Le génie de Moore est d'avoir défini une machine à pile ainsi que ■ langage permettant de gérer les paramètres entre procédures. Les caractéristiques du langage diffèrent tellement de celles des autres langages disponibles à l'époque que celui-ci fut baptisé Fourth, langage ■ quatrième génération. Mais comme l'ordinateur utilisé par Moore, un IBM 1130, n'acceptait pas des identificateurs de plus de cinq caractères, Fourth fut abrégé en Forth.

En 1973, Charles Moore créa la société Forth Inc. En 1978, le groupe European Forth User Group (EFUG) naquit. Puis le Forth Standard Team, résultant de la première réunion de l'EFUG, normalisa le langage. C'est entre 1978 et 1985 que les premiers groupements d'utilisateurs de Forth émergèrent. Citons ■ FIG USA (Forth Interest Group, près de 70 groupes), FIG Hambourg (IFA) devenu FIG Munich, JEDI en France, FIG Israël, UK Forth (GB), et tout récem-

ment, Kammer der Technik SUHL Interessengemeinschaft Forth (ex-RDA), ainsi que l'université de Tartu (Estonie, URSS).

Les domaines d'applications de Forth

A travers les diverses publications issues de tous ces groupes, on constate que le langage Forth est utilisé dans des domaines extrêmement vases :

- contrôle de processus en temps réel (analyse de signaux par processeur RTX2000 au sein de l'Agence spatiale européenne, section britannique, GB) ;
- robotique (robot MOKRAP, Suisse) ;
- Intelligence Artificielle (contrôle et entretien de matrices téronnaires chez General Electric, USA) ;
- traitement graphique (synthèse d'image chez UR-Forth AG ■ Suisse, logiciel de DAD IBM-CADD chez IBM, USA) ;

● traitement d'images (vision artificielle : plus de 400 images vidéo par seconde avec deux RTX2000 en parallèle à l'UT de Mâcon, France).

Forth est utilisable dans tous les domaines. C'est ce que certaines sociétés d'ingénierie ont déjà compris et exploré. Citons quelques exemples de logiciels récents et disponibles sur les systèmes de type IBM et compatibles :

- VP-PLANNER de Paperback Software, malheureusement interdit maintenant à la vente après un procès contre Lotus ;
- RapidFile, qui est un excellent gestionnaire mono-fichier. Certaines spécialités le rendent plus convivial que des produits plus sophistiqués - taille des champs variable, partage de fichiers documents, et surtout : interface utilisateur très proche de Presentation Manager ;
- IBM-CADD, un logiciel de DAD professionnel. L'utilisateur peut lancer un interpréteur/compilateur Forth intégré pour programmer ses propres routines écrites à partir des primitives et fonctions graphiques disponibles dans IBM-CADD ;

● ASSYST est un logiciel destiné aux laboratoires de mesures physiques. Il traite et analyse toutes sortes de signaux : transformée de Fourier, courbes de Nyquist, interpolation linéaire à partir de signaux transitoires et semi-aléatoires...

Un concept novateur

Forth est implanté indifféremment sur des systèmes minimaux : cartes à microcontrôleur (8051, 88HC11, RTX2000), micro-ordinateurs classiques (IBM PC, XT, AT, PS et compatibles, Apple Macintosh, Atan, Comincoore...) ou des systèmes de taille plus conséquente (VAX, PDP11, Sun...). En fait, il est très difficile de trouver un ordinateur sur lequel le langage Forth n'ait pas été installé.

En fait, quel que soit le système sur lequel il est implanté, Forth fait toujours appel aux mêmes mécanismes :

- une pile de données pour le passage de paramètres entre procédures ;
- un dictionnaire de procédures extensible par l'utilisateur ;
- un interpréteur/compilateur chargé de traiter le flot d'entrée (clavier ou fichier) :

Cet environnement est sous contrôle d'un interpréteur même appelé aussi 'moteur Forth'. Celui-ci simule un processeur virtuel élémentaire très simple qui dispose, en fait, des seuls registres suivants :

- registre SP (Stack Pointer) qui correspond au pointeur de pile de données ;
- registre RP (Return Pointer), qui correspond au pointeur de pile de retour ;
- registre IP (Instruction Pointer), chargé de pointer sur l'instruction ou les données situées en mémoire ;
- registre W (Word), qui contient l'adresse du mot à exécuter.

Ce moteur occupe moins de 10 octets dans un Forth implanté sur IBM ou compatible. Les registres Forth utilisent généralement les registres du microprocesseur, mais il n'est pas exclu de faire

appel à des registres mémoire si le processeur hôte ne peut les gérer correctement.

Le moteur Forth n'a pas besoin de registre accumulateur ou de registre de comptage, ni même d'indicateur d'état. Toutes les valeurs et résultats d'actions transitent par la pile de données. Cette pile peut être considérée comme un super-registre accumulateur de capacité variable. Mieux, Forth est capable de gérer plusieurs piles simultanément, une par utilisateur, dans le cas de programmes multitâches.

Des performances appréciables

Dans le cas d'un Forth faisant appel au chaînage indirect, les procédures sont exécutées par indirection via le registre W. Le chaînage indirect permet d'économiser une instruction CALL par appel de procédure. Un tel code est plus compact que son équivalent écrit en assembleur. Même si ce code s'avère un peu plus lent en exécution que du code machine pur, Forth surmonte son handicap lors du passage de paramètres en utilisant des emplacements et décalages directs, et non des accès par déplacements sur registre d'index comme la plupart des compilateurs C. Un programme Forth est aussi rapide en exécution que son équivalent écrit en langage C.

En mode multitâche, Forth fait preuve d'originalité. Forth est capable, sous environnement monotâche et mono-utilisateur, de compiler et d'exécuter un programme exécutant plusieurs tâches. Chaque tâche Forth fera appel au même noyau Forth. Seules les zones contenant les variables utilisateurs et les piles sont dupliquées. Cela n'est pas le cas des programmes s'exécutant dans un environnement de type Unix, où un programme est chargé en mémoire vive autant de fois qu'il y a de tâches l'utilisant.

Un langage très ouvert

Du dit « langage classique » dit « ensemble linguistique fermé avec un vocabulaire et une grammaire fermés ». Ce modèle à mots réservés est incompatible avec un haut niveau de programmation. Un langage doit donc posséder de grandes capacités de modularité et de symbolisme. Dans

Forth, aucun mot n'est caché. Il n'y a pas, comme en C ou en Pascal, de mot réservé. Ainsi, si IF ne convenait pas à l'utilisateur, libre à lui de franchir son Forth :

```
:SI [COMPILE] IF : [IMMEDIATE]
```

et ainsi pour tous les mots du langage. Tous les mots prédéfinis ou définis par l'utilisateur peuvent être compilés ou désassemblés. La plupart des mots étant écrits à partir d'un jeu réduit d'instructions, l'utilisateur maîtrisera intégralement son application et pourra optimiser les parties critiques à partir de l'analyse du langage.

Forth permet de développer le plus rapidement possible le meilleur code correspondant au projet souhaité. Il est rapide à écrire en phase de développement, rapide à relire en phase de mise au point. Parce que Forth dispose d'un interpréteur, chaque procédure est accessible et exécutable de manière autonome par simple invocation de son nom et en ayant préalablement empli les paramètres adéquats.

Le niveau d'abstraction peut être aussi élevé que le désirera son concepteur. Il sera libre de glisser progressivement vers un symbolisme proche des systèmes experts ou du langage naturel, de cloner la syntaxe d'un autre langage (Lisp, Prolog, C, Pascal, dBase...), ou, au contraire, de rester très au niveau de la machine en faisant appel à l'assembleur intégré.

Forth est économe en espace mémoire. La plupart des compilateurs Forth autorisent le développement sous environnement minimal. Un programmeur ne disposant que de 128 Ko de RAM et d'un seul lecteur disquettes voire, aucun, pourra écrire des programmes performants en Forth (exemple, le PortFolio d'Alan). Le mieux n'est pas ici l'ennemi du bien, et toute configuration 'gonflée' supportera très bien Forth.

La portabilité des applications

Dans tout langage, la garantie de la portabilité d'un programme d'un système vers un autre radicalement différent est subordonnée aux conditions suivantes :

- disposer bien évidemment du compilateur sur

DIFFERENTS FORTH

Forth est un langage implanté sur pratiquement toutes les machines, mais beaucoup de versions sont peu connues, car diffusées souvent au sein d'associations ou non importées en France. De nombreuses implémentations du langage Forth sont disponibles sur des systèmes accessibles à un grand nombre d'utilisateurs, cas des machines de type IBM PC/XT/AT/PS, Atari, Commodore, Apple...

IBM PC et compatibles :

- **Forth 83-Standard de Lazen et Perry (USA) :** un Forth Public-domain et tournant sous MS-DOS. Les programmes sont compatibles avec la version tournant sous CP/M. Fonctionne en mode multitâche et dispose d'un métacompilateur simple. Une documentation en français est diffusée par la Société REM Corp.
- **Volts-Forth 83-Standard (BFA) :** un Forth Public-domain diffusé par le Fig Munch. Accompagné d'une documentation en allemand. Dispose en standard d'un métacompilateur simple. Prix : environ 400 F.
- **PC-Forth de LMI (USA) :** un Forth professionnel tournant sous MS-DOS. Dispose de métacompilateurs pour processeurs cible 68000, Z80, 386, 6809, 8051, RTX2000. Son interface utilisateur est peu conviviale. Prix > 2 000 F.
- **Forth de MIT (GB) :** un Forth professionnel tournant sous MS-DOS. Dispose de métacompilateurs pour processeurs cible avec noyau précompilé. Prix > 2 000 F.
- **PolyForth de Forth Inc. (USA) :** un Forth multitâche très sophistiqué et très cher.

Principalement destiné aux applications multitâches multi-utilisateurs.
Prix > 20 000 F

● **LPC-Forth de LPC (Hong Kong) :** un Forth monotâche. Dispose d'un métacompilateur traitant le code source par modules. Gratuit.

● **Forth F-PC de Zimmer (USA) :** version Public-domain améliorée de la version Lazen et Perry. Dispose d'une aide intégrée de type HyperCard. Documentation sous forme de fichiers texte insérés dans les quatre disquettes d'accompagnement. Gratuit.

● **Turbo-Forth 83-Standard de REM Corp. (France) :** un Forth multitâche tournant sous MS-DOS et Concurrent DOS 386. Dispose d'un éditeur ASCII plein écran, virgule flottante, accès direct fichiers, accès fichiers base, fonctions graphiques, autodocumentation intégrée... C'est le seul à disposer en standard d'un métacompilateur bi-mode (métacompilation simple ou métacompilation asservie). Est accompagné de deux manuels en français. Prix : 995 F.

Apple Macintosh

● **Mach II de Silicon Composers (USA) :** identique à la version Mach II Atari, adapté Macintosh. Prix : N.C.

● **MachForth de Creative Solutions (USA) :** un Forth très complet, accompagné d'une documentation très complète de plus de 300 pages en anglais. Supporte le fenêtrage, la gestion réseau OS, fonctions graphiques, gestion de souris, virgule flottante... Prix : N.C.

Amstrad 464/664/6128

● **Forth 83-Standard Lazen et Perry (USA) :** un Forth Public-domain tournant sous CP/M et multitâche. Dispose d'un métacompilateur simple. Une documentation française est diffusée par REM Corp. 175012 Paris). Gratuit.

Atari

- **Volts-Forth 83-Standard (BFA) :** un Forth Public-domain diffusé par le Fig Munch (BFA). Fonctionne sous GEM et est accompagné d'une documentation papier très complète en allemand. Prix : environ 400 F.
- **Mach II de Silicon Composers (USA) :** un Forth générant du code machine. Accompagné d'une documentation de près de 300 pages en anglais. Diffusé exclusivement aux États-Unis. Disponible seulement sur commande. Prix : N.C.

les deux systèmes :

- compatibilité du ■ d'instructions entre les deux compilateurs ;
- homogénéité des librairies accessibles à partir de ces compilateurs.

En Forth, une application est conçue sur plusieurs niveaux. La couche application est écrite à partir des primitives du système, donc portable par essence. Ces primitives consistent en routines de quelques lignes d'assembleur, y compris le moteur Forth. L'adaptation de ces primitives à un nouveau processeur ■ leur optimisation à une version plus performante, cas du code 8086 optimisable en code 80286-386. ■ requiert pas de compétence extraordinaire.

Pour le reste du langage Forth est écrit en Forth, cas de la plupart des versions du langage Forth. Des fonctions plus complexes, telles que le calcul de racines carrées, la division entière double précision... n'auront pas à être réécrites.

Forth et la sécurité informatique

Le 11 juillet 1990 l'Assemblée de Strasbourg a donné droit de cité à la décompilation des logiciels. Si la protection logicielle sert surtout à éviter les copies illicites des programmes, il ne faut pas perdre ■ vue qu'un programme contient également des mécanismes qui peuvent gêner la concurrence. Comme ■ plupart des programmes sont écrits à partir de compilateurs classiques (C, Pascal...), lesquels font pratiquement toujours appel aux mêmes librairies et mécanismes de linkage des routines, il n'est guère compliqué pour un programmeur de reconstituer le code source d'un programme exécutable. La protection logicielle ne garantit pas la confidentialité conceptuelle du produit logiciel.

Avec Forth, un logiciel peut être compilé de deux manières :

- par compilation simple - ce sont les applica-

tions écrites par l'utilisateur et destinées à son seul usage ou à celui de sa société :

- par métacompilation asservie pour toute application destinée à être commercialisée sans être accompagnée de son code source

La métacompilation ■ mode asservi permet de générer un code exécutable limité aux seuls routines réellement utilisées par l'application. A titre d'exemple, trois très courts programmes écrits en C, Pascal et Forth qui ont le même comportement, à savoir afficher « Hello », génèrent trois fichiers exécutables :

- 4,5 Ko en C pour printf (« HELLO ») ;
- 1,9 Ko en PASCAL pour WRITELN (« HELLO ») ;
- 450 octets en FORTH pour « HELLO ».

En C et en Pascal au moment de la génération de code, le linker transfère toutes les sous-procédure afférentes à la primitive d'affichage

printf) ou writeln), à savoir le traitement de chaînes, de variables de tout type, de vecteurs... ■
Forth, seule ■ procédure d'affichage de chaîne est générée dans l'application cible.

Pour chaque application, générée en Forth en métacompilation asservie, le code d'une même procédure se déplace et les références aux sous-procédures changent également. Pour une application de taille conséquente, il devient très difficile, voire impossible, de reconstituer le code source à partir du seul code exécutable. Mieux, si entre deux applications, le programmeur a émetté son code source avec des séquences écrites en code machine, cela dans un souci d'optimisation, il n'est plus possible de retrouver des points communs entre deux applications issues du même compilateur Forth et traitées en

métacompilation asservie. Pour preuve, des cas-seurs de codes chevronnés, ceux qui insèrent des protections logicielles en une après-midi, ont essayé de démonter RapidFie, et ont abandonné après des journées et des nuits d'intense labeur.

L'avenir de Forth

En 1989, le comité ANSI de normalisation a émis un avis sur les caractéristiques d'un compilateur Forth Standard. Cet avis retient les mots essentiels au fonctionnement du langage. Un mot est écrit à partir de mots non standards, pourvu que son fonctionnement reste standard.

Tous les compilateurs compatibles avec le B3-Standard respectant la norme ANSI. Si des mots décrits dans la norme ne figurent pas dans la ver-

sion Forth utilisée, l'utilisateur devra les définir en respectant l'avis du comité ANSI pour garantir la portabilité de son application.

De plus en plus de SSI utilisent Forth. Ce choix n'est pas dicté par une mode passagère. Dans un univers informatique en perpétuelle mutation, les développeurs souhaitent conserver une maîtrise totale et permanente de leur outil de développement. Avec Forth, ils n'ont plus à se plier aux contraintes du langage, mais adaptent l'outil à leurs objectifs. ■

Marc Pellemann

M. Pellemann, figure connue de la communauté Forth internationale, est responsable de la société REM Corp., basée à Paris, qui édite et commercialise Turbo-Forth.

FRANCHISSEZ LE CAP DES 40K AVEC ME- MORY COM- MANDER*!

UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE ET REVOLUTIONNAIRE DE GESTION DE LA MEMOIRE 386 ET 486 qui vous libère plus de 400K.

Les autres destinataires de mémoire agrandissent la mémoire en déplaçant les pilotes de périphériques et programmes TSR dans la mémoire d'attente. MEMORY COMMANDER permet à ces programmes de "flouter" en les poussant le plus haut dans la mémoire. COMPAREZ, JUGEZ vous-même, puis APPELEZ NOUS.

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

Prix :850 F HT version US

Prix :1199 F HT version Française

SIENERSOFT

7, AV. AUDRA 92700 COLOMBES
TEL : 47 81 10 11 - FAX : 42 42 37 10

SOURCER 486*: IL FAIT DES MIRACLES

VERSION
FRANÇAISE

SOURCER EST LE DESASSEMBLEUR QU'IL VOUS FAUT. C'est le seul outil qui peut désassembler un code machine quel qu'il soit.

SOUS DOS vous génère un listing en assembleur hexadécimal et romain, de l'opcode quel qu'il soit (COM, EXEC, SYS, BIN), ou directement de la mémoire principale ou étendue. Ce listing peut être réassemblé.

L'analyseur et le simulateur de données vous fournissent des commentaires détaillés sur les appels d'interruption et les sous-fonctions, ports I/O etc...

Le Bin-Pre-processor produit des listings de source peut réimporter quel que soit.

SOURCER AVEC BINARYPROTECTION R1050 F HT

SIENERSOFT

7, AV. AUDRA 92700 COLOMBES
TEL : 47 81 10 11
FAX : 42 42 37 10

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

Voici la suite logique de la série d'articles consacrée à la programmation des 'résidents', à l'utilisation des bibliothèques du Zortech C++, prévues à cet effet.

Résidents II, le retour...



SCAN_F1 à SCAN_F10. Touches A-Z prédéfinies SCAN_A à SCAN_Z (« tsr h »). Dans « tsr.h » : #define SCAN_FT 59 (touche F1 code 59). En utilisant NO_SCAN (code 0) comme numéro de touche, le résident se déclenchera uniquement à la pression de la touche définie dans TSR_HOTSHIFT :

● tsr_print(x) : nom d'identification du résident, x en fonction de la largeur du nom.

Les paramètres de la fonction tsr-install()

Il faut indiquer le type de résident souhaité, c'est-à-dire déclenchable par le clavier, autodéclenchable avec le timer ou également une combinaison des deux.

a - Type clavier
POPONLY : sur la pression de la touche ou de la combinaison de touche définie dans TSR_HOTSHIFT et TSR_HOTSCAN, la fonction popmain()

est exécutée. Dans « tsr.h » : #define POP_ONLY 0.

b - Type timer
TIMESLICE : toutes les 1/18^e de seconde la fonction popmain() est exécutée. Dans « tsr.h » : #define TIMESLICE 1.

c - Les deux types en même temps
_tsr_timeslice : de type externe cette variable permet tout en étant en mode timer (TIMESLICE), de vérifier la pression des touches ou de la touche d'activation du résident, passage à 0 (false) si pression, cela par exemple pour inactiver ou réactiver notre module à volonté. Dans ce cas, les variables TSR_HOTSCAN devront être initialisées correctement ; déclaration à effectuer au début de programme : extern _tsr_timeslice.

La fonction 'Résidente' appelée

popmain : voici le cœur de notre module résident ; cette fonction sera appelée en fonction du mode soit 18,6 fois par seconde, soit après la

Avec le C++ de Zortech, la mise en œuvre de modules résidents est très simplifiée. Il vous suffit de connaître deux fonctions de base, quelques déclarations, et vous voilà un virtuose du 'résident'.

La première de ces deux fonctions, tsr_install(), dirige les différentes interruptions, et laisse l'application résidente. Pour un bon fonctionnement, certaines variables doivent être déclarées : il s'agit de TSR_HOTSCAN, TSR_HOTSHIFT, tsr_print[] :

● TSR_HOTSHIFT : touche 'seconde fonction' ou également appelée 'touche spéciale' activant le résident ;

RSHIFT : 1
LSHIFT : 2
CTRL : 4
ALT : 8

Dans « tsr.h » : #define RSHIFT 1. La combinaison de ces différentes touches est bien sûr possible, en utilisant l'opérateur plus (+). L'utilisation d'une touche de ce type est obligatoire pour le bon fonctionnement en mode clavier, mais peut être mis à 0 en mode timer (voir plus bas pour la notion de clavier ou timer). Par exemple, TSR_HOTSHIFT=CTRL+ALT :

● TSR_HOTSCAN : touche activant le résident, 0 = pas de touche, sinon numéro de la touche (code clavier). Touches 59 à 68 prédéfinies

pression des touches d'activation. Elle se déclare sous le format suivant :

```
void popmain(popmain)
```

```
... notre traitement ;
```

La seconde, `tsr_uninstall()`, sans paramètre, vous permet de désinstaller votre application. Elle utilise la variable `tsr_ptrint` pour vérifier la présence de notre résident. Cette fonction retourne :

0 : désrésidation terminée

2 : désrésidation impossible, programme introuvable en mémoire

3 : désrésidation impossible, un autre résident est chaîné au nôtre (cf. « Un cas particulier de désrésidation impossible »)

Le Listing 1 vous donne un exemple très simple exploitant un résident de type timer désactivable et réactivable par des appuis successifs sur la touche 'ALT'.

La plupart des résidents n'aiment malheureusement pas trop la cohabitation. Ils utilisent les diverses interruptions en permanence, retardant ainsi à leurs confrères de fonctionner normalement. Pour programmer 'généreux', ZOR-TECH a créé une fonction très sympathique - `tsr_service()` - qu'il faut exécuter le plus souvent possible, par exemple, lors de l'attente de la frappe d'une touche (par `kbhit()`), ou encore, lors d'une boucle temporisatrice.

Vous avez dit mémoire ?

Pour générer des modules résidents, le modèle mémoire à utiliser est le type SMALL, car le mode TINY ne fonctionne pas avec les bibliothèques de gestion des 'tsr'. Les flags :

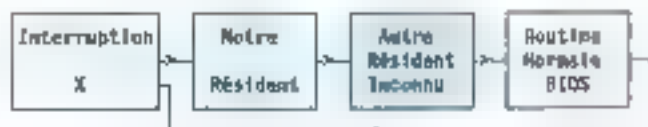
- msi génération d'un .EXE de type SMALL,
- o optimisation générale,
- cpp orienté objet.

La variable `_okblgbuf` permet, si elle est initialisée à 0 au début du programme, juste après les

includes, de ne réserver que la place nécessaire au résident (moins d'un segment) sinon la taille réservée sera d'un segment 64 Ko pour la heap (zone de données) et 8 Ko pour le programme (x étant la taille du programme) soit plus de 75 Ko dans la plupart des cas...

■ CAS PARTICULIER DE DÉRÉSIDATION IMPOSSIBLE

Dans ce cas, la désrésidation est impossible, code erreur 3, il faut au préalable désrésider « l'Autre Résident Inconnu ».



Listing 1.

```

Flag de compilation : -msi -o                               Nom : test.c

#include "stdio.h" /* Les inclusions nécessaires */
#include "tsr.h"
#include "sound.h"

extern  tsr_timeslice; /* variable pression de la touche */
unsigned  TSR_TIMESLICE = ALT; /* touche spéciale d'activation */
unsigned  TSR_MOUSESCAN = MO_MOUSE; /* touche spéciale seule */
char  tsr_ptrint[20] = "test.v1"; /* eqm de reconnaissance */
int  i = -1; /* initialisation du flag d'état */

void popmain(popmain) /* le coeur de notre résident */
{
  if (!tsr_timeslice) i++; /* si la touche est pressée */
  if (i==1) sound_beep(300); /* si le flag d'état est positif */
}

main() /* l'installateur du résident */
{
  int Mode=0; /* résultat de l'opération de la */
  Mode=tsr_uninstall(); /* désinstallation */
  switch (Mode)
  {
    case 0:
      printf("Résident désinstallé");
      break;
    case 2:
      printf("Résident installé");
      tsr_install(TIMESLICE); /* installation de type TIMER */
      break;
    case 3:
      printf("Résident chaîné ... désrésidation impossible");
  }
}
  
```

```

#include "tsr.h"
... autres déclarations
int _okblgbuf = 0;
... suite de notre résident
  
```

Les interruptions dérivées par le Zortech C++...

... (ou plus précisément par la fonction `tsr_install()`). Que ce soit un résident de type "TIMER" ou de type "CLAVIER", les mêmes interruptions sont dérivées :

0x08 : interruption sur le timer (18,6 fois/seconde) ;

0x09 : clavier (à chaque frappe de touche 2 fois, appui, relâchement) ;

0x13 : gestion disque (pas niveau, couche sous le DOS) ;

0x28 : DOS inactif (géré par le DOS assimilable à `tsr_service()`).

Pour de plus amples renseignements sur ces différentes interruptions et leurs rôles, voir les numéros précédents de *Micro Systèmes*.

Créez vos routines de dialogue

Pour dialoguer avec un module résident, il faut utiliser l'interruption 0x21. Pour cette mise en œuvre, les fonctions `int_intercept(int.h)`, `int_restore(int.h)` et `int86(dos.h)` sont indispensables. Le Listing 2 vous donne un exemple : un son à chaque pression de la touche ALT. Pour installer ce résident, lancez `DIAL` (Entrée) ; pour changer la fréquence du son, `DIAL ZZ` (Entrée) ; pour désinstaller le résident `DIAL` (Entrée) de nouveau.

Des explications

a) - La déclaration de type "cdecl" de la fonction `dialogue()` est importante du fait de la compilation au format C++, en effet les pointeurs de fonctions n'ont pas la même déclaration en C qu'en C++.

b) - La valeur retournée par la fonction `dialogue()` ou 1 est très importante, en voici l'explication : soit les fonctions chaînées suivantes (cf. tableau A). Si notre fonction 254 retourne 0, l'exécution suivante sera la fonction chaînée, soit dans notre exemple `ASSIGN` (chemin 1). Si notre fonction retourne 1, cela veut dire que l'appel nous était adressé, et donc les fonctions

Listing 2.

```

flag de compilation : -ml -cpp          Nom : dial.c

#include "tsr.h"           /* les includes classiques */
#include "stdio.h"
#include "int.h"
#include "stdlib.h"
#include "sound.h"

unsigned char TSR_ID = 254; /* identificateur pour le dialogue */
unsigned char HOTSHIFT = ALT; /* activé par la touche ALT */
unsigned char HOTSCAN = NO_SCAN; /* ALT seulement */
char ter_printf[8] = "ter.vi"; /* nom de notre résident */
int _okbitout=0; /* optimisation place mémoire */

int Son=500; /* fréquence du son, en Hertz */

int cdecl Dialogue(int DATA *regs) /* la routine de dialogue */
{
  if (regs->regs.h,ah==TSR_ID) /* si c'est une requête pour moi */
  {
    switch(regs->regs.h,al) /* alors traitement */
    {
      case 0: /* si demande de présence */
        regs->regs.h,ah=1; /* répondre présent */
        break;
      case 1: /* si demande de désinstallation */
        int_restore(0x2f); /* restaurer le vecteur de dialogue */
        break;
      case 2: /* si demande de changement de fréq */
        if (Son==500) Son=100; /* alors changement de fréquence */
        else Son=500;
    }
    return 1; /* c'était pour moi alors retour */
  }
  return 0; /* ce n'était pas pour moi alors */
} /* chaîne */

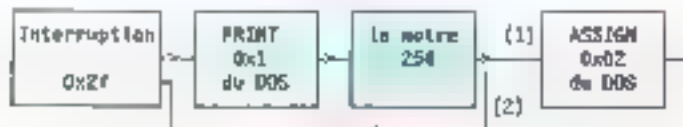
char tsr_dialogue(char Code) /* routine d'appel à Dialogue */
{
  union REGS regs;
  regs.h,ah=TSR_ID; /* identificateur du résident */
  regs.h,al=Code; /* fonction à effectuer */
  int86(0x2f,&regs,&regs); /* appel */
  return regs.h,ah; /* retour du dialogue */
}

void popmafn(popmafn) /* la routine activée */
{
  sound_beep(Son); /* sonnerie */
}

main(int argc,char *argv[]) /* l'installateur */
{
  printf("Le Son avec ALT\n Version 1.0\n\n");
  if (argc==2) /* si aucun argument */
  {
    if (tsr_dialogue(0)) /* si déjà installé */
      tsr_dialogue(1); /* désinstallation du vecteur 0x2f */
    tsr_uninstall(); /* désinstallation */
    printf("Résident désinstallé...\n");
  }
  else
  {
    printf("Résident installé...\n");
    int_intercept(0x2f,Dialogue,254); /* installe 0x2f */
    tsr_install(POPDMN1); /* mise en résident */
  }
} else ter_dialogue[2]; /* demande modif. de fréquence */
/* si un paramètre est indiqué sur la ligne de commande */

```

Tableau 4.



Listing 3.

```

La balle qui rebondit
-----
Fichier de compilation : ball -o -app          Nom : fig.c

#include "zorch"                               /* déclarations pour résidents */
#include "zorb.h"
#include "diag.h"

#define char_balle = 254;                       /* borne de la balle */

void main() {
    unsigned int HIDE=0;                          /* pas de touche */
    char   key=0;                                  /* clé de touche */
    char   str_splac[8]="Fing. a3";              /* nom pour débogage */
    char   cpt=0;                                  /* compteur de déclenchement */
    char   key_type=0;                             /* si cette activation du tar */
    char   bob=0;                                  /* si il y a déclenchement */
    char   x_dp1=0;                                 /* sans déplace. pour l'axe x */
    char   x_dp2=0;                                 /* sans déplace. pour l'axe y */
    char   x_balle=0;                               /* ligne départ */
    char   x_balle=0;                               /* colonne départ */
    unsigned short bob=0;                          /* caractère sous le curseur */
    int   _kbhit=0;                                /* application avec zorb */

    void ball_dp1();                               /* déplacement de la balle */
    {
        if (kbhit())
            diag_panne(y_balle, x_balle, bob);    /* mise à jour déplacement */
            x_balle+=x_dp1;                          /* mise à jour déplacement */
            y_balle+=y_dp1;
            if (x_balle>20 | x_balle<0 | x_dp1==x_dp1) /* test ligne courante */
                if (y_balle>20 | y_balle<0 | y_dp1==y_dp1) /* test rebond ligne */
                    bob=(bob+1)>254?0:bob+1;      /* bob est passé */
            diag_panne(y_balle, x_balle, bob);
    }

    void papape[ ](papape)                       /* 16,6 fois par secondes */
    {
        bob++;                                    /* compteur */
        if (cpt==TAR_TAP)                         /* déclenchement 1 */
            ball_dp1();                            /* déplacement balle */
            cpt++;                                  /* RAZ compteur décl. */
    }

    main();

    char   bob=0;                                  /* action à saisir */
    printf("The Flag-Pap y[16c] u[8M] [10c] [10c]");
    ModemSet_uinstall();                          /* test si déjà so installé */
    getch ("%dc");

    case 0:
        printf("Résident déinstallé");           /* déinstallation */
        break;
    case 1:
        printf("Résident installé");
        ch_uinstall("INSTALL");                  /* installation */
        break;
    case 3:
        printf("Résident chargé . . déinstallation hyperactive");
    }
}

```

chainées ne seront pas exécutées (Chemin 2).

ç - La variable globale TSR_ID : c'est une variable qui permet d'identifier le résident ATTENTION, les numéros 0x01 à 0x13, 0xB7 sont utilisés par certains résidents du DOS, PRINT, ASSIGN, SHARE...

D'autres exemples vous sont présentés aux Listings 3 et 4. Ecrits dans un but éducatif, ils ne sont pas optimisés ; à vous de les améliorer.

Voire TSR émet un bip sonore

Le bip signifie que le module TSR ne peut pas être exécuté (cet indicateur est ignoré automatiquement par le Zorch C++). La plupart du temps ce bip est émis lorsque le programme principal utilise les fonctions de gestion de fichier (INT 0x13) et que votre résident tente de s'activer. Réitérez votre demande d'activation un peu plus tard...

La gestion de fichier dans votre résident

J'ai réalisé toute une panoplie d'utilitaires résidents expliquant la gestion de fichier, et je n'ai rencontré aucun problème en utilisant les fonctions suivantes :

- fopen();
- fread();
- fwrite();
- fgets();
- fclose();

En conclusion, rappelons, si besoin est, que le Zorch C++ se prête tout à fait au développement des résidents, qu'ils soient de petite ou de grande taille. Néanmoins, l'assembleur reste le moyen le plus utilisé et le plus recommandable, du fait de la taille du module généré. Enfin, le tableau comparatif de l'encadré « Assembleur, C ou C++ ? » vous permettra de choisir votre langage de développement. ■

Listing 4.

La Table ASCII des caractères avec le numéro en décimal et hexadécimal

```

Flag de compilation : gcc -c -o prog.c
Nom : Table.c

#include "dlog.h" /* les includes personnalisés */
#include "usr.h"
#include "dos.h"
#include "stdio.h"
#include "stdlib.h"
#include "conio.h"
#include "bios.h"

int _sublgbut=0; /* optimisation place mémoire */

const Coust_Box_Fen = 20; /* déclaration des constantes */
const Coust_Inc_Fen = 20 + 206 + 32; /* colonnes */
const Coust_Tex_Fen = 27;
const Coust_Colr = 180 + 256;
const Coust_Row = 31;
const f_y = 2; /* position de la fenêtre */
const f_x1 = f_y+20;
const f_x2 = f_x+20;

extern disp_cursorrow; /* pour la sauvegarde de la position */
extern disp_cursorcol; /* de curseur */

unsigned char _kbhit=0; /* touche ALT pour activer */
char _kbhit=0; /* combinée avec la touche T */
char _text[256]; /* état du résident */
char _actif = 0; /* flag d'activation */
unsigned char Depart = 0;
unsigned Buffer[(3*f_x1-f_y)*(1+f_x2-f_x)]; /* Buffer de sauvegarde pour */

void Affiche_Code(char Debut) /* Affichage des codes */
{
    char i,j,x;
    for(i=0;i<26;i++) /* taille de la fenêtre */
    {
        j=f_y+3+i; /* affichage */
        x=f_x+1;
        disp_gotoxy(j,x,Coust_Box_Fen + 37);
        disp_gotoxy(j,x+1,Coust_Inc_Fen + Depart + 1);
        disp_gotoxy(j,x+2,Coust_Colr + 38);
        disp_gotoxy(j,x+3,Coust_Row);
        disp_move(j,x+3);
        disp_printf(" %02d %02x",Depart + i,Depart + i);
    }
}

void popwin(popwin)
{
    char fin=0; /* flag fin d'utilisation */
    char f_Curs=0; /* pour sauvegarde de curseur */
    char f_Colr=0;
    int Touche=0; /* touche pressée */
    char f=0;
    if (_actif) return; /* si actif */
    _actif=1;
    disp_open();
    disp_flush(); /* else à jour pos curseur */
    disp_hidecursor(); /* curseur invisible */
    f_Curs=disp_cursorrow; /* sauvegarde curseur */
    f_Colr=disp_cursorcol;
    disp_gotoxy(Buffer,f_y,f_x,f_y+1,f_x+1); /* sauvegarde écran */
    disp_fillbox(Coust_Inc_Fen,f_y,f_x+1,f_x+1,f_x); /* dessin fenêtre */

    disp_box(0,Coust_Box_Fen,f_y-f_x,f_y-1,f_x);
    disp_move(f_y-1,f_x);
    disp_gotoxy(Coust_Inc_Fen);
    disp_printf(" TABLE ASCII ");
    disp_move(f_y-1,f_x);
}

```

```

disp_printf("%c\URB&R D&ler");
for (i=1;i<f_x+1;i++)
    disp_gotoxy(f_y+2,f_x+1,Coust_Box_Fen + 256 + 180);
Affiche_Code(Depart); /* affichage des codes */
while (!fin) /* tant que non fin */
{
    Touche=blowkey(0)>>0; /* touche ? */
    switch(Touche) /* action */
    {
        case 73: /* page haut, page */
            Affiche_Code(Depart-26);
            break;
        case 81: /* page bas, page */
            Affiche_Code(Depart+26);
            break;
        case 71: /* debut, home */
            Affiche_Code(Depart=0);
            break;
        case 70: /* fin, end */
            Affiche_Code(Depart+256);
            break;
        case 3: /* echap, esc */
            fin=1;
    }

    disp_gotoxy(Buffer,f_y,f_x,f_y+1,f_x+1); /* position écran */
    disp_move(f_Curs,f_Colr); /* restitution pos curseur */
    disp_hidecursor(); /* curseur invisible */
    disp_cleanc();
    _kbhit=0; /* fin activité */
    return;
}

main() /* comme d'habitude */
{
    char Mode = 0;
    printf("Table ASCII v3.0\n(L) UR&R D&ler\n");
    switch (Mode)
    {
        case 0:
            printf("Résident déinstallé"); /* déinstallation */
            break;
        case 2:
            printf("[ALT-F] Activer le Résident installé");
            _actif=1;
            break;
        case 3:
            printf("Résident chargé - dérésidentiation impossible");
    }
}

```

ASSEMBLEUR, C OU C++ ?

Le tableau comparatif suivant est basé sur les langages tels qu'ils sont vendus par les concepteurs, sans ajout de bibliothèque de gestion des Résidents.

LANG/TYPE	Niveau en oeuvre	faible	Optimisation	Debugage
Assembleur	+++	+++	+++	-
C	+	-	-	-
C++	+++	-	+	+++

Légende : +++ point fort
 + relativement bon
 - relativement faible
 --- point faible

LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

ET

MICROSYSTEMES



VOUS PROPOSENT LEUR SELECTION DU MOIS



NOVELL NETWORK the complete reference

Shedon - Osborne 90 - 745 pages - 345 Francs*

V.P.C. 366 Francs port compris

NOVELL NETWORK commands and Installations

Weber - Osborne 90 - 477 pages - 200 Francs*

V.P.C. 221 Francs port compris

INITIATION A NOVELL NETWORK

Woodward - Sydex 90 - 278 pages - 248 Francs*

V.P.C. - 269 Francs port compris

* Prix magasin

RESEAUX LOCAUX NOVELL

Claviez - Colin 90 - 205 pages - 158 Francs*

V.P.C. 175 Francs port compris

Les normes - implantation de Réseau - Contrôle du réseau - Installation
Connexion du réseau - Accès aux fichiers - Utilitaires à connaître - les
restrictions d'accès - Transmission de privilège - Droits sur les répertoires
- Droits sur les fichiers - Imprimer sur le réseau - Configurer l'impression

NOVELL NETWORK PAR LA PRATIQUE

Caro - Sydex 90 - 350 pages - 348 Francs*

V.P.C. 365 Francs port compris

Qu'est-ce qu'un réseau - Les composants et le fonctionnement d'un
réseau - Installation de network - Ecture des programmes d'accès
utilisateur - Elaboration des bases de l'environnement utilisateur - Ajout
d'utilisateurs et de groupes - Création de scripts et de fichiers batch -
Définition des options d'impression - Création de menus utilisateurs -
Sauvegarde et archive - Introduction aux commandes de network

GRAND LIVRE NOVELL NETWORK

Larsch - Micro Application - 520 pages - 245 Francs*

V.P.C. 262 Francs port compris

Installer Novell network - Mise en place de nouveaux postes de travail ou
de nouveaux utilisateurs - Installer une imprimante en réseau - Envoyer
des messages à d'autres utilisateurs - Utiliser des mots de passe -
Etablir des menus personnalisés pour chaque utilisateur - Accéder aux
informations relatives au système de fichiers - Conseils utiles pour
l'installation d'une application en réseau word

* Prix magasin

IMPORTANT

VOUS POUVEZ NOUS JOINDRE POUR TOUT RENSEIGNEMENTS
AU NUMERO DE TELEPHONE SUIVANT:

(1) 48 78 09 92

Couper à découper ici

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, RUE DE DUNKERQUE

75010 PARIS - Métro : Gare du Nord

Horaires d'ouverture :

Du Lundi ■ Samedi

de 10 Heures à 19 Heures sans interruption

Fermée le Dimanche

NOM:

PRENOM:

ADRESSE:

CODE POSTAL:

VILLE:

M51791

OFFRE SPECIALE

5% DE REMISE

**SUR PRESENTATION DE CE
COUPON POUR TOUT ACHAT DE
LIVRE**

Offre non cumulable

Ce mois-ci, nous allons aborder deux sujets que vous attendez certainement avec impatience : la création des fenêtres filles et le dessin de textes et de graphiques.

La programmation sous Windows (7) : les fenêtres filles et le dessin

La plupart des applications Windows est composée d'une fenêtre principale comportant un menu système et le menu général de l'application, plus d'un nombre assez important de sous-fenêtres. Ces sous-fenêtres peuvent être des boîtes de dialogue (voir les articles précédents) ou bien de véritables fenêtres dans lesquelles l'utilisateur va pouvoir dessiner du texte ou des graphiques. Avec Windows on emploie le terme « dessiner » aussi bien pour le texte que pour les graphiques car l'affichage ne se fait plus dans un écran comportant 25 lignes et 80 caractères mais sur un écran graphique comportant un certain nombre de points en largeur et en hauteur. L'indépendance vis-à-vis du matériel prend ici tout son intérêt car les fonctions du SDK vont vous permettre de dessiner sans connaître ni l'architecture ni la programmation des cartes graphiques sur lesquelles va fonctionner votre logiciel.

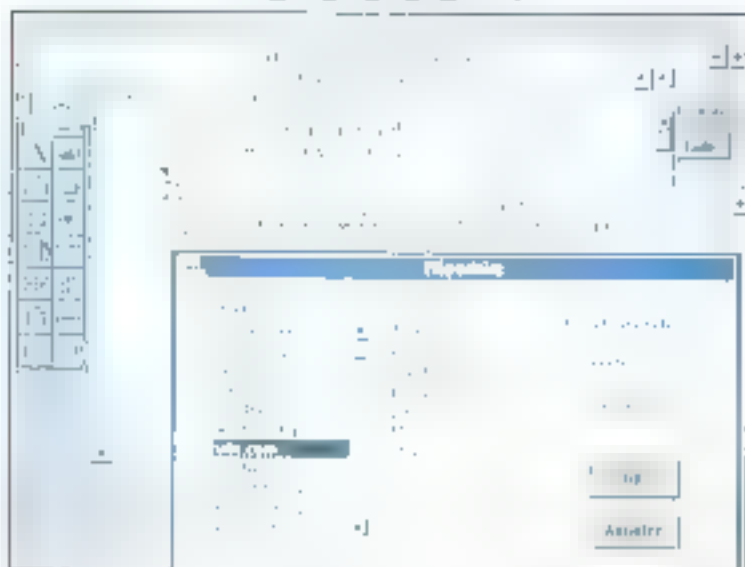
Toutes les fonctions du SDK accédant au graphique sont regroupées dans la bibliothèque dynamique GDI de Windows (*Graphics Device Interface*). C'est uniquement Windows et plus précisément les fonctions de cette GDI qui accèdent directement au matériel, et cela au travers de drivers de périphériques spécifiques à chaque type de matériel.

Autre aspect important de la GDI : alors que la plupart des cartes graphiques sont du type « point à point », la GDI vous permet de les voir aussi comme étant du type « vecteur », cela par l'intermédiaire de fonctions de haut niveau (tracé de droites, de rectangles, d'ellipses...).

Avant de se lancer corps et âme dans le dessin, nous allons tout d'abord voir comment créer

des fenêtres filles. Nous savons déjà comment créer la fenêtre principale d'une application : il faut enregistrer la classe de cette fenêtre puis utiliser la fonction `CreateWindow()` pour la créer. L'application doit alors posséder une fonction de traitement des messages la concernant.

Pour les fenêtres filles c'est exactement la même chose : lors de la première instance de l'application (voir le paramètre `hPrevInstance` de `Window()`) on enregistre les classes de toutes les fenêtres qui peuvent être créées par l'application. Chaque classe peut avoir son propre curseur de souris, son menu, sa couleur de fond... (voir les champs `hCursor`, `lpstrMenuName`, `hbrBackground` de la structure de classe d'une fenêtre). Il faut aussi prévoir une fonction de gestion des messages pour chacune des classes



(champ `lpfnWndProc` de cette structure). Cette fonction doit être écrite par vous-mêmes dans le source principal ou dans un module indépendant et doit au moins comporter une ligne :

```
return(DefWindowProc(
    hWind, message,
    wParam, lParam));
```

pour indiquer que tous les messages concernant la sous-fenêtre sont renvoyés à Windows afin qu'un traitement standard soit effectué. Toutes ces fonctions de gestion de messages doivent également être exportées dans le fichier de définition « .def » de l'application.

Vous pouvez utiliser les fonctions `CreateWindow()` (création d'une fenêtre) ou `DestroyWin-`

down() (destruction d'une fenêtre) au fur et à mesure des besoins. L'encadré « La fonction CreateWindow() » rappelle la signification des différents paramètres de la fonction CreateWindow().

Pour les fenêtres filles nous avons quelques petites différences: le style WS_OVERLAPPEDWINDOW est réservé aux fenêtres principales, et ne peut donc pas être utilisé. Les deux styles les plus couramment utilisés sont WS_CHILD (fenêtre fille) et WS_POPUP (fenêtre superposée). Ils peuvent être combinés avec WS_CAPTION, WS_BORDER, WS_THICKFRAME, pour ajouter un titre, une bordure, un cadre de dimensionnement... à la fenêtre. Dans notre application, nous avons créé deux sous-fenêtres, la première étant du type WS_CHILD et la seconde du type WS_POPUP.

Les coordonnées d'une fenêtre de type WS_CHILD sont relatives à la fenêtre mère (andé que celles d'une fenêtre de type WS_POPUP sont les coordonnées absolues dans le système de coordonnées de Windows. L'autre différence importante concerne la façon dont elles sont affichées en superposition sur le reste de l'affichage. Il vous suffira de déplacer les sous-fenêtres de votre application pour vous rendre compte de ces différences.

L'application que nous allons vous présenter vous montre que, pour qu'une fenêtre puisse redessiner son contenu lorsque celui-ci a été altéré (redimensionnement ou superposition par une autre fenêtre), il faut que la fonction de gestion des messages de la fenêtre en question gère le message WM_PAINT qui signale ce type d'événements. Dans notre application, seule la fenêtre principale gère ce message. Vous verrez que, contrairement aux fenêtres filles qui perdent leur contenu lorsque celui-ci est altéré, la fenêtre principale redessine ce qu'elle contient, quoi qu'il arrive.

Pour dessiner dans une fenêtre, il faut tout d'abord obtenir un vecteur vers ce que l'on appelle communément un Display Context.

Ce vecteur est tout simplement votre carte d'accès à la GDI. Ce Display Context contient également les attributs standards de l'affichage: police, couleur de l'encre et du fond de ce qui est affiché.

LA FONCTION CreateWindow()

```

CreateWindow(
LPSTR lpClassName, /* Nom de la classe de la fenêtre */
LPSTR lpWindowName, /* Nom du titre de la fenêtre */
DWORD dwStyle, /* Style de la fenêtre */
int x, /* Position horizontale à l'écran */
int y, /* Position verticale à l'écran */
int nWidth, /* Largeur de la fenêtre */
int nHeight, /* Hauteur de la fenêtre */
HWND hWndParent, /* Vecteur sur la fenêtre mère */
HMENU hMenu, /* Vecteur sur un menu du fichier RESOURCES */
/* ou identifiant de fenêtre fille */
HANDLE hInstance, /* Instance de la fenêtre */
LPSTR lpParam) /* Paramètre du message WM_CREATE */
    
```

Ceux-ci pourront bien sûr être modifiés si vous le désirez mais, dans la plupart des cas, ce n'est pas nécessaire et plutôt que de devoir le faire à chaque fois, des valeurs standards sont placées dans le Display Context.

Il existe deux méthodes principales pour obtenir un vecteur pointant vers le Display Context:

- dans les traitements associés à un message WM_PAINT et avec la fonction BeginPaint() :

```

hDC=BeginPaint(hWnd, &ps);
... fonctions de dessin...
EndPaint(hWnd, &ps);
    
```

Cette fonction retourne le vecteur cherché et remplit une structure « ps » du type PAINTSTRUCT avec différentes informations sur la fenêtre identifiée par hWnd (coordonnées de la zone d'affichage client entre autres). Après avoir dessiné ce que vous voulez, vous devez libérer le Display Context en utilisant la fonction EndPaint() :

- dans les traitements associés aux autres messages et avec la fonction GetDC() :

```

hDC=GetDC(hWnd);
... fonctions de dessin...
ReleaseDC(hWnd, hDC);
    
```

Cette seconde méthode permet de dessiner n'importe où dans la zone client tandis que la méthode utilisant la fonction BeginPaint() ne permet de dessiner que dans la zone indiquée par la structure « ps ».

Une fois obtenu ce vecteur, vous pouvez vous en donner à cœur joie. Pour afficher une chaîne de caractères, vous devez utiliser la fonction TextOut() pour laquelle il vous suffira de préciser les coordonnées de votre chaîne. Pour les graphiques, la GDI vous offre un certain nombre de fonctions de dessin d'objets: Rectangle, Ellipse, LineTo (sans commentaire), et aussi: RoundRect (rectangle avec les bords arrondis), Arc (arc d'ellipse), Chord (arc d'ellipse fermé), Pie (arc d'ellipse avec deux rayons).

Toutes ces fonctions utilisent des unités logiques pour spécifier les coordonnées d'affichage. Ces unités logiques sont traduites par Windows en unités physiques (pixels) selon une méthode appelée le « mapping mode », qui définit la position de l'origine, l'orientation des axes X et Y et la valeur des incréments selon ces deux directions. Windows offre huit « mapping mode » différents, MM_TEXT étant le mode standard pour lequel l'origine est située dans le coin haut gauche de l'écran, l'axe des X allant vers la droite et l'axe des Y vers le bas et pour lequel une unité logique correspond exactement à un pixel. La fonction SetMapMode() peut être utilisée pour changer de mode. Les autres modes permettent

```

/*****
/***** child.c *****/
/***** fichier source principal *****/
/***** application Windows Fenetres Filles *****/
/***** CHABANO Dominique *****/
/*****/

#include <windows.h>
#include "child.h"

static HANDLE hInst;
static HMENU hMenu;
static HWND hChildWnd1;
static HWND hChildWnd2;

int PASCAL WinMain( HINSTANCE,
                  LPSTR,
                  int,
                  int)
{
    HANDLE hInstance;
    HANDLE hPrevInstance;
    LPSTR lpCmdLine;
    int nCmdShow;
    {
        HWND hWnd;
        MSG msg;

        if (!hPrevInstance)
            if (!ChildInit(hInstance))
                return (FALSE);

        hWnd = CreateWindow("Child",
                           (LPSTR)"Application Fenetres Filles",
                           WS_OVERLAPPEDWINDOW,
                           100,
                           100,
                           400,
                           250,
                           NULL,
                           NULL,
                           hInstance,
                           NULL);

        if (!hWnd)
            return (NULL);

        ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

        while (GetMessage(&msg, NULL, NULL, NULL))
        {
            TranslateMessage(&msg);
            DispatchMessage(&msg);
        }
        return (msg.wParam);
    }

    BOOL ChildInit(HINSTANCE)
    HANDLE hInstance;
    {
        WNDCLASS wc;
        BOOL bSuccess;

```

```

        wc.style = WS_EX_APPWINDOW;
        wc.lpfnWndProc = ChildWndProc;
        wc.hInstance = hInstance;
        wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
        wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
        wc.hbrBackground = GetStockObject(GRAY_BRUSH);
        wc.lpszMenuName = (LPSTR)"ChildMenu";
        wc.lpszClassName = (LPSTR)"Child";
        bSuccess = RegisterClass(&wc);
        if (!bSuccess)
            return (bSuccess);

        wc.style = NULL;
        wc.lpfnWndProc = ChildWndProc;
        wc.hInstance = hInstance;
        wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
        wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);

        wc.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
        wc.lpszMenuName = NULL;
        wc.lpszClassName = (LPSTR)"ChildWindow";
        return (RegisterClass(&wc));
    }

    long FAR PASCAL ChildWndProc(HWND,
                                unsigned int,
                                WPARAM,
                                LPARAM)
    {
        HWND hWnd;
        unsigned message;
        WPARAM wParam;
        LPARAM lParam;
        {
            HDC hDC;
            PAINTSTRUCT ps;
            static HBRUSH hRedBrush;
            static HBRUSH hBlueBrush;
            static HBRUSH hOldBrush;
            static HPEN hRedPen;
            static HPEN hBluePen;
            static HPEN hOldPen;

            switch (message)
            {
                case WM_CREATE:
                    hMenu = GetMenu(hWnd);
                    hRedBrush = CreateSolidBrush(RGB(255, 0, 0));
                    hBlueBrush = CreateSolidBrush(RGB(0, 0, 255));
                    hRedPen = CreatePen(PS_DASH,
                                       5, RGB(255, 0, 0));
                    hBluePen = CreatePen(PS_DASH,
                                       5, RGB(0, 0, 255));
                    break;

                case WM_PAINT:
                    hDC = BeginPaint(hWnd, &ps);
                    TextOut(hDC, 10, 10,
                           "Hello Windows...", 16);
                    hOldPen = SelectObject(hDC, hRedPen);
                    hOldBrush = SelectObject(hDC, hBlueBrush);
                    Rectangle(hDC, 40, 80, 350, 190);
                    SelectObject(hOldPen, hDC);

```

```

SelectObject(hOldBrush, hDC);
EndPaint(hWnd, &ps);
break;

case WM_COMMAND:
switch(wParam)
|
case IDM_OPEN:
hChildWnd1=CreateWindow("ChildWindow",
"Fenetre fille 1",
WS_CHILD | WS_BORDER | WS_CAPTION,
20,
40,
150,
150,
hWnd,
NULL,
hInst,
NULL);
ShowWindow(hChildWnd1, SW_SHOWNORMAL);
UpdateWindow(hChildWnd1);
hChildWnd2=CreateWindow("ChildWindow",
"Fenetre fille 2",
WS_POPUP | WS_BORDER | WS_CAPTION,
300,
100,
150,
150,
hWnd,
NULL,
hInst,
NULL);
ShowWindow(hChildWnd2, SW_SHOWNORMAL);
UpdateWindow(hChildWnd2);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_OPEN, MF_GRAYED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_CLOSE, MF_ENABLED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_LIME, MF_DISABLED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_ELLIPSE, MF_ENABLED);

break;

case IDM_CLOSE:
DestroyWindow(hChildWnd1);
DestroyWindow(hChildWnd2);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_OPEN, MF_ENABLED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_CLOSE, MF_GRAYED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_LIME, MF_GRAYED);
EnableMenuItem(hMenu, IDM_ELLIPSE, MF_GRAYED);
break;

case IDM_LIME:
hDC=GetDC(hChildWnd1);
hOldPen=SelectObject(hDC, hRedPen);
MoveTo(hDC, 10, 10);
LineTo(hDC, 100, 100);
SelectObject(hOldPen, hDC);
ReleaseDC(hChildWnd1, hDC);
break;

case IDM_ELLIPSE:
hDC=GetDC(hChildWnd2);
hOldPen=SelectObject(hDC, hBluePen);
hOldBrush=SelectObject(hDC, hRedBrush);

```

```

Ellipse(hDC, 10, 10, 150, 100);
SelectObject(hOldPen, hDC);
SelectObject(hOldBrush, hDC);
ReleaseDC(hChildWnd2, hDC);
break;
}
break;

case WM_DESTROY:
DeleteObject(hRedBrush);
DeleteObject(hBlueBrush);
DeleteObject(hRedPen);
DeleteObject(hBluePen);
PostQuitMessage(0);
break;

default:
return (DefWindowProc(hWnd,
message, wParam, lParam));
}
return(NULL);
}

long FAR PASCAL ChildWndProc(hWnd,
message, wParam, lParam)

HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
|
return (DefWindowProc(hWnd,
message, wParam, lParam));
|

```

```

/*****
**** chiqd.rc ****
**** fichier des ressources ****
**** application Windows Fenetres Filles ****
**** CHASALD DOMINIQUE ****
*****/

#include "windows.h"
#include "chiqd.h"

ChildMenu MENU
BEGIN
POPUP "Child Window"
BEGIN
MENUITEM "&ouvrir 'O'", IDM_OPEN
MENUITEM "&fermer 'F'", IDM_CLOSE, GRAYED
END
POPUP "Adaptateur"
BEGIN
MENUITEM "&1 Squ", IDM_LIME, GRAYED
MENUITEM "&2 Ellipse", IDM_ELLIPSE, GRAYED
END
END

```

essentiellement de choisir des unités logiques en millimètres ou en inches.

Pour tracer les dessins, Windows utilise un pinceau dont la couleur, la forme et le pattern (tracé de droites continues ou non) peuvent être choisis. Pour colorier l'intérieur des formes fermées, Windows utilise une brosse dont les attributs peuvent aussi être modifiés.

Lorsque vous obtenez un vecteur vers le Display Context, un pinceau et une brosse standards ont été affectés par Windows. Pour en changer, vous devez d'abord obtenir un vecteur vers votre nouveau pinceau (fonction **CreatePen()**) ou votre nouvelle brosse (fonction **CreateSolidBrush()**). La fonction **SelectObject()** vous permet ensuite de sélectionner le pinceau ou la brosse qui vous intéresse. Voilà l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour écrire ou dessiner dans une fenêtre Windows. Le SDK offre aussi toute une panoplie de fonctions qui permettent de réaliser très simplement de véritables logiciels de dessin.

Nous allons utiliser tout ce que nous venons de voir dans l'application CHILD dont l'objet est uniquement didactique : la fenêtre principale contient une chaîne de caractères et un rectangle bleu avec un cadre rouge. Le menu de cette fenêtre principale permet de créer ou de détruire deux sous-fenêtres de type différents (**WS_CHILD** et **WS_POPUP**), puis d'y dessiner une ligne rouge et une ellipse rouge avec une bordure bleue. Vous verrez aussi que les options du menu de la fenêtre principale peuvent être valides ou non suivant que les sous-fenêtres ont été créées ou détruites.

Commençons par le fichier de définition « child.def » : il y a juste à signaler la présence d'une nouvelle ligne dans la section EXPORTS. Cette ligne indique à Windows que l'application comporte une fonction de gestion de messages (aux concernant les deux fenêtres filles).

Dans le fichier des ressources « child.rc », nous avons juste la déclaration du menu de la fenêtre principale de l'application. Par rapport à ce que nous avons déjà vu dans les articles précédents, on peut signaler la présence de l'attribut **GRAYED** sur certaines options du menu. Windows permet en effet d'affecter des attributs aux options des menus :

*Pour dessiner une fenêtre,
il faut tout d'abord
obtenir un vecteur vers ce
que l'on appelle un
Display Context. Ce
vecteur est tout
simplement votre carte
d'accès à la GDI.*

- **normal** (par défaut) : l'option est affichée normalement et génère un message lorsqu'elle est sélectionnée ;
- **GRAYED** : l'option est affichée en grisé et ne génère pas de message ;
- **INACTIVE** : l'option est affichée normalement mais ne génère pas de message ;
- **CHECKED** : une marque est affichée à la gauche de l'option et elle génère un message lorsqu'elle est sélectionnée.

Les attributs d'options qui sont placés dans le fichier des ressources sont les attributs qui sont valides lors de l'initialisation du menu. Pendant le déroulement de l'application, il est possible de changer ces attributs très simplement à l'aide des fonctions **EnableMenuItem()** pour les attributs **normal**, **GRAYED** et **INACTIVE**, et **CheckMenuItem()** pour l'attribut **CHECKED**. Le dernier paramètre de ces fonctions est un identificateur qui détermine le nouvel attribut de l'option (**MF_ENABLED**, **MF_GRAYED**, **MF_DISABLED** pour la première fonction et **MF_UNCHECKED** pour la seconde).

À l'initialisation, seule l'option « Ouvrir » de notre application est sélectionnable (on ne peut pas

détruire les sous-fenêtres ni y dessiner tant que l'on ne les a pas créées). Le fichier d'entête « child.h » comporte uniquement les déclarations des identificateurs des options de notre menu et des fonctions de notre application.

Examinons maintenant le fichier source principal « child.c ». Nous utilisons quatre variables globales, qui serviront à stocker le vecteur d'identification de l'instance en cours de l'application (utilisé pour la création des fenêtres filles), celui pointant vers le menu de la fenêtre principale (utilisé pour les fonctions de modification des attributs des options) et ceux de nos deux sous-fenêtres.

La fonction **WinMain()**, point d'entrée de l'application, ne comporte rien de remarquable particulier. Nous avons juste utilisé des valeurs particulières pour les coordonnées de la fenêtre principale plutôt que les valeurs par défaut (fonction **CreateWindow()**).

De plus, cette fonction **WinMain()** fait un appel à **ChildInit()** lors de la première instance de l'application, fonction dans laquelle nous nous contentons d'enregistrer la classe de la fenêtre principale et celle de nos deux fenêtres filles. La fenêtre principale aura un fond gris (champ **hbrBackground**). Les deux fenêtres filles n'auront pas de menu (champ **lpstrMenuName**) et seront gérées par la fonction **ChildWndProc()** (champ **lpfnWndProc**).

La fonction de gestion des messages de la fenêtre principale gère tous les messages concernant le menu ainsi que les messages **WM_CREATE** et **WM_PAINT** signalant respectivement que la fenêtre vient d'être créée et que son contenu doit être redessiné.

Nous utilisons plusieurs variables pour stocker le vecteur pointant vers le Display Context (**hDC**), la structure **PAINTSTRUCT** standard (**ps**), les pinceaux et les brosses que nous allons utiliser (variables de type **HBRUSH** et **HPEN**).

Lors de la création de la fenêtre (message **WM_CREATE**), nous récupérons le vecteur pointant sur le menu principal à l'aide de la fonction **GetMenu()** et nous créons les pinceaux et les brosses rouges et bleus. La fonction **CreateSolidBrush()** crée une brosse d'une couleur correspondant à son unique paramètre. Nous utilisons

```
# child.mak
# fichier MAKEFILE
# application Windows Fenêtres Filles
# CHABAUD Dominique

all: child.exe

child.res: child.rc child.b
rc -r child.rc

child.obj: child.c child.h
cl -c -AS -Gsw -Od -Zpe -ZI child.c

child.exe: child.obj child.def child.res
link /CO /Mkgn:16 /linenumber
/mcp child, /NOO sllibcsw
libw _child.def
rc child.res
```

```
.....
/***** child.h *****/
/***** fichier d'entete *****/
/***** application Windows Fenêtres Filles *****/
/***** CHABAUD Dominique *****/
.....

#define IM_OPEN 101
#define IDM_CLOSE 102
#define IDM_MENU 103
#define IDM_T1 104

int Pascal WINAPI WndProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);
BOOL ChildProc(HWND);
long FAR PASCAL ChildWndProc(HWND, WPARAM, LPARAM);
long FAR PASCAL ChildWndProc(HWND, WPARAM, LPARAM);
```

```
; child.def
; fichier de définitions
; application Windows Fenêtres Filles
; CHABAUD Dominique

NAME Child

DESCRIPTION 'Application Fenêtre Filles'

EXETYPE WINDOWS

STUB 'WINSTUB.FILE'

CODE PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZEL 1024
STACKSIZE 5120

EXPORTS
ChildWndProc @1
Child2WndProc @2
```

la fonction **RGB()** qui permet de créer n'importe quelle couleur à partir des composantes Rouge, Vert et Bleu. La fonction **CreatePen()** crée un pinceau suivant le pattern indiqué par son premier paramètre. La taille et la couleur sont indiquées par le deuxième et le dernier paramètre de cette fonction.

Si la fenêtre doit être redessinée, ce qui se produit lors de sa création, nous recevons le message **WM_CREATE**. Nous écrivons alors dans la fenêtre la chaîne de caractères « Halo Windows... » et nous dessinons un rectangle bleu à bords rouges. Pour cela, nous récupérons tout d'abord le vecteur **point** sur le **Display Context** en utilisant la fonction **BeginPaint()**. La chaîne est affichée à l'aide de la fonction **TextOut()**. Par défaut, les caractères sont affichés dans la police **SYSTEM**. Nous sélectionnons ensuite à l'aide de la fonction **SelectObject()** le pinceau et la brosse qui nous intéressent, puis nous dessinons notre rectangle. Après cela, nous restituons le pinceau et la brosse d'origine, puis nous libérons le **Display Context**.

Il ne nous reste plus que les traitements associés à chacune des options du menu principal. Pour l'ouverture des deux fenêtres filles, nous recevons le message **IDM_OPEN**. Nous utilisons **CreateWindow()** pour créer ces deux fenêtres, et **ShowWindow()** et **UpdateWindow()** pour les afficher. Pour les paramètres de **CreateWindow()** on remarque que nous utilisons une combinaison de différents styles (première fenêtre de type « fille » et seconde de type « superposée », toutes les deux avec menu et bordure) et nous faut aussi préciser leur fenêtre mère (**hWnd**) et l'instance à laquelle elles appartiennent (**hInst**). Lorsque ces fenêtres ont été ouvertes, nous pouvons autoriser la sélection des autres options du menu à l'aide de la fonction **EnableMenuItem()**.

Dès l'ouverture de ces deux fenêtres, vous pourrez vous rendre compte de la première différence entre les fenêtres de type « fille » et celles de type « superposée » : les coordonnées indiquées par **CreateWindow()** sont relatives pour la première et absolues pour la seconde.

Lors de la sélection de l'option « Fermer », nous recevons le message **IDM_CLOSE**. Nous détruisons alors les deux fenêtres filles et nous

interdisons de nouveau les options du menu autres que « Ouvrir ».

Pour le tracé d'une ligne dans la première fenêtre (message IDM_LINE), nous récupérons le vecteur pointant sur le Display Context, nous sélectionnons le pinceau rouge, nous nous plaçons sur le point d'origine (fonction **MoveTo()**), puis nous effectuons un tracé jusqu'au point destination (fonction **LineTo()**). Après cela, nous pouvons restituer le pinceau d'origine puis libérer le Display Context. Pour le tracé de l'ellipse dans la seconde fenêtre, c'est exactement la même chose, mis à part bien sûr l'utilisation de la fonction **Ellipse()** pour le tracé lui-même.

Ces deux sous-fenêtres sont gérées par la fonction **ChildWinProc()** qui se contente de renvoyer à Windows tous les messages pour qu'un

traitement standard soit effectué. C'est la raison pour laquelle le contenu de ces deux fenêtres n'est pas redessiné en cas d'altération. Pour la faire, il faudrait gérer le message WM_PAINT comme nous le faisons pour la fenêtre principale. Pour cela nous devons connaître à tout instant quels sont les objets affichés dans chacune des sous-fenêtres. Il faudrait donc enregistrer chaque nouvel objet dans une table avec ses coordonnées et ses attributs. C'est ce que font tous les logiciels de dessin.

En déplaçant ces deux fenêtres vous pourrez vous rendre compte de cela, mais aussi de la seconde différence entre les fenêtres de type « fille » et celles de type « superposé » : une fenêtre de type « fille » ne peut pas sortir de la zone client de la fenêtre mère, ce que peut faire une fe-

nêtre de type « superposé ». Enfin, lorsque l'application est fermée par l'utilisateur (message WM_DESTROY), il faut détruire tous les objets qui ont été créés, dans notre cas ce sont les pinceaux et les brosses. Cette opération, qui libère la mémoire, s'effectue au moyen de la fonction **DeleteObject()** qui doit être utilisée successivement avec chaque vecteur identifiant les objets ayant été créés.

Voilà, c'est terminé pour ce mois-ci ! Vous remarquerez que le Listing de l'application est toujours assez court, l'exécutable ne dépasse pas 10 Ko, et pourtant nous commençons à avoir une application assez complexe. A vous maintenant de faire valoir vos talents d'artiste, et rendez-vous à la rentrée. ■

Dominique Chabaud

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

■ Intégration possible de logiciel protégés en tout type de configurations

■ Plus de sécurité de site ou de disques optiques.

■ Fonction des .COM et .EXE sans déplacement de code source.

■ Langage d'utilisateur paramétrable

■ Impossibilité de désassembler

■ Compatibilité élevée

Nouvelle version 2.1

Compatible Windows 3.11

■ Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).

■ Faible coût par copie.

■ Entièrement paramétrable suivant vos besoins.

■ Utilisation et installation faciles.

Pour vous recevoir ou commander :

INNOSOFT (1) 40.99.28.00

Z. rue des Bourrais 92150 SURESNES - FAX (1) : 40.99.28.89

Tel : 01 47 10 44 10 F.TTC pour l'abonnement • Tél : 01 47 10 44 10 F.TTC pour les commandes • Tél : 01 47 10 44 10 F.TTC pour la vente directe. Documentation en français

Antivol
2 950^{FF} HT*

- BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION**
- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 950,00 F TTC (3 450,70 F TTC - 60,29 TTC de port)
- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,95 F TTC (7 050,70 F TTC - 60,29 TTC de port)
- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/1000 utilisations à 10 074,95 F TTC (9 914,70 F TTC - 60,29 TTC de port)
- Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.
- Cl-joint mon règlement :
- Chèque
- Carte Bleue Numéro : _____ Date d'expiration : _____
- Contre-remboursement (60 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : _____

SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : _____

CODE POSTAL : _____

VILLE : _____

A renvoyer à INNOSOFT, Z. rue des Bourrais 92150 SURESNES

TELECHARGEZ !

DECouvrez LE NOUVEAU TELECHARGEMENT DE **MICRO-SYSTEMES**

3615 MS1

NOUVEAU



LA RUBRIQUE TELECHARGEMENT DU **3615 MS1**
A ETE ENTIEREMENT REMANIEE AFIN DE VOUS
OFFRIR DES CENTAINES DE LOGICIELS DE
QUALITE. TOUTES LES SEMAINES DE NOUVEAUX
LOGICIELS VOUS SERONT PROPOSES ET VOUS
POURREZ CONSULTER LE HIT-PARADE DES
MEILLEURS SOFTS TELECHARGES.

✂ Découper ici

BON DE COMMANDE

MS 07/81

NOM :

JE VOUS COMMANDE

PRENOM:

Le Kit ALADIN (Cable + Logiciel) : **149 F**

Le Logiciel ALADIN : **55 F**

ADRESSE:

Total : (Frais de Port inclus)

JE POSSEDE UN

.....

Atari ST

PC 5' 1/4

CODE POSTAL : VILLE :

Amiga 500 ou 2000

PC 3' 1/2

VEUILLEZ NOUS RETOURNER CE BON DE COMMANDE REMPLI SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE
ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL
LIBELLE A L'ORDRE DE DEDALE TELEMATIQUE A L'ADRESSE SUIVANTE:

DEDALE Télématique

5, rue Claude Mivière 92270 BOIS-COLOMBES

Control reset

Espace microloisirs

LES VEDETTES DE L'ÉTÉ

FAX ITC **AX 286** **LAPTOP HYUNDAI**

3495^{fr} **4960^{fr}** **7990^{fr}**

Type : bureau et portable
Adaptateur pour voiture
En option
Standard CCITT G3
20 secondes par page
Résolution : StandardFax

80286 - D.D. 40 Mo
1 Mo RAM - Ecran
14" bimode - Garantie 1 an

L79-80286 - D.D. 20 Mo - Ecran rétro-éclairé LCD - Batteries - Lecteur 1.44 Mo - RS 232 et i.

LE LAPTOP LE MOINS CHER DU MARCHÉ

PARIS 8 • LYON • DREUX • STRASBOURG • FRANCONVILLE

CONFIGURATIONS	Tous les systèmes sont livrés avec 1 Mo de RAM, lecteur 1,2 Mo, C.D. 40 Mo et une modification carte-son + Microcass.		
	MONOCHROME BIMODE	VGA MONOCHROME	VGA COULEUR
80286	4 960^{fr}	5 410^{fr}	6 650^{fr}
80386 SX	7 990^{fr}	8 190^{fr}	9 265^{fr}
80386 C	10 890^{fr}	11 340^{fr}	12 580^{fr}
80386 - 25 MHz + 32 Ko de Mémoire cache	13 995^{fr}	14 490^{fr}	15 690^{fr}

OPTIONS	D.D. 30 Mo D.D. 105 Mo RAM 1 Mo	+ 1090 ^{fr} + 1890 ^{fr} + 595 ^{fr}	Lecteur 1,2 Mo/1,44 Mo Scans graphique Scanner Logiscan [®]	+ 485 ^{fr} 190 ^{fr} 1 290 ^{fr}	Joystick + carte Carte MIDI	185 ^{fr} + 995 ^{fr}
---------	---------------------------------------	---	--	---	--------------------------------	--

IMPRIMANTES	
LASER CANON [®] LB P4	995 ^{fr} 6 995^{fr}
LASER OKI [®] 4 PPM	990 ^{fr} 6 995^{fr}
CANON [®] BJ 10 E	390 ^{fr} 2 295^{fr}
CP 80 (80 col/130 cps)	1 190^{fr}
CITIZEN [®] SWIFT 24 couleur	3 720^{fr}

RAMS / CO-PROS	
SIPP 1 Mo x 5	390^{fr}
RAM 1 mo x 1	39^{fr}
CO-PRO 80287 XL	995^{fr}
CO-PRO 80387 SX	2 290^{fr}

FAX	
ITC [®]	3 495^{fr}
HYUNDAI [®]	3 995^{fr}
CAFAX [®]	4 295^{fr}
MATRA [®] MC 110 Agrés France Télécom	5 490^{fr}

DISQUES DURS	
20 Mo - MFM	1 090^{fr}
40 Mo - IDE	1 490^{fr}
80 Mo - IDE	2 695^{fr}
105 Mo - IDE	3 495^{fr}
130 Mo - ESDI	10 790^{fr}
FILECARD 30 Mo	1 695^{fr}

CARTES	
VGA 16 bits - 256 K - Résolution 800 x 600	495^{fr}
VGA 16 bits - 512 K - Résolution 800 x 600	695^{fr}
RS 232 - garantie	120^{fr}
JEUX - JOYSTICK	185^{fr}
Programmeur universel	4 990^{fr}

MONITEURS	
Bimode 14" mono	790^{fr}
VGA 14" mono	890^{fr}
VGA 14" couleur	1 890^{fr}
SUPER VGA 14" couleur (0,28)	2 590^{fr}
VGA 19" SAMPO [®] couleur	9 990^{fr}

DISQUETTES		
5" 1/4	360 K	1,95^{fr}
	1.2 Mo	3,90^{fr}
3" 1/2	720 K	3,90^{fr}
	1.44 Mo	7,95^{fr}

GARANTIES SANS ERREUR !

SOFTS / LIBRAIRIE		
Trait. texte DAC	F 19	395^{fr}
EASY WORD	RAILROAD	395^{fr}
Compta DAC	F 15	395^{fr}
EASY LIGHT	SILENT	
Intégré ABILITY	SERVICE II	345^{fr}
(TTytab/graph)	GUN SHIP	345^{fr}
JEUJ "PRICE"	TOUTE LA GAMME MICRO-APPLICATION	290^{fr}

PARIS 8 : 38, rue de Tinn
75008 PARIS - Tel. (01) 46 22 51 06

DREUX : 46, rue Orléans
28100 DREUX - Tel. 37 42 40 15

LYON : 19 bis, rue de la Victoire
Ronde-Point Guillaumet - 69003 LYON
Tel. 78 95 45 25

STRASBOURG : 33, faubourg Falconet
67000 STRASBOURG - Tel. 88 75 56 68

FRANCONVILLE : Centre Commercial C + C
395, avenue du Général Leclerc - 95138 FRANCONVILLE
Tel. 30 72 55 12

L'assurance de la qualité

PRIX SPÉCIAL ÉTÉ

PSI NOTEBOOK

Portable 80286 13 MHz
NOTEBOOK 3 kg, 1 Mo de RAM
Ext. à 4 Mo, Disque Dur 20 Mo
Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo
Ecran VGA LCD, clavier 84 touches
Option pavé numérique externe
Autonomie 3 h 1/2, batterie
rechargeable et amovible
Livré avec sacoche de transport

15 490^F TTC

(version 386 SX 16 18 950^F TTC)

PSI AT 386-33

Alim. 220 W mini CM, 80386
33 MHz Cache 64 Ko 2 séries 11 avec
4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5"
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1
disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte
VGA 16 bits 1 Mo, 1 écran Multisync
14" couleur 1 souris compatible
Microsoft Clavier
102 touches Windows 3

24 760^F TTC



PSI AT 386SX-16

Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI,
Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, 11 avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 26 ms 1 carte VGA
16 bits à 512 K, 1 écran VGA 14" couleur
(1024 x 768) 1 souris compatible
Microsoft Clavier 102 touches

12 990^F TTC

(Version 4 Mo Ram - DDB 5 Mo
- Windows : 14 390^F TTC)

PSI AT 486-25

Alim. 300 W mini CM, 80486 25 MHz
128 Ko mémoire cache série // avec
8 Mo carte 2 FD / 2 HD, 1 lecteur 5"
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque
dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits
à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft 1
clavier 102 touches Windows 3

43 260^F TTC

(Version 486-33 45 250^F TTC)

SUPER PROMO

PSI AT 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro, 1 alim.
200 W - 1 carte mère 80286 12 MHz
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo Series
serie et //, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou
1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur
40 Mo 1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft Moniteur
14" VGA couleur - Carte VGA
MS-DDS 4.01 - didacticiel

8 290^F TTC

(Version 16 MHz 8 690^F TTC)

PRESENT A LA FOIRE
DE CHALLANS
DU 6 AU 10 SEPTEMBRE
1991

SERVICE-LECTEURS N° 203

* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS, dernière version QW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Plus tard non contractuelle. Prix révisibles. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an. Echange standard les 8 premiers mois.



PSI 2000®

Problèmes Solutions Informatiques

42, AVENUE DE L'AGENT SARRE - 92101-COLOMBES

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21

Télécopie : 42.42.10.83

INC 049 282 186

Guisey - 14 rue de l'Église

Guisey - 14 rue de l'Église - 54100 - FRANCE

RECHERCHES ET DÉVELOPPEMENTS INFORMATIQUES

L'assurance du juste rapport qualité-prix L'assurance du service en plus

Points de vente : ARCHI TECH - 33, rue Ecuyère - 14000 CAEN - Tél. : 31.23.88.92

PRESS-SERVICE - 55, rue du Lieutenant-Monté - 44400 REZE - Tél. : 40.75.83.22

TFQ 153, avenue de la République - 78500 SARTROUVILLE - Tél. : 39.87.27.17